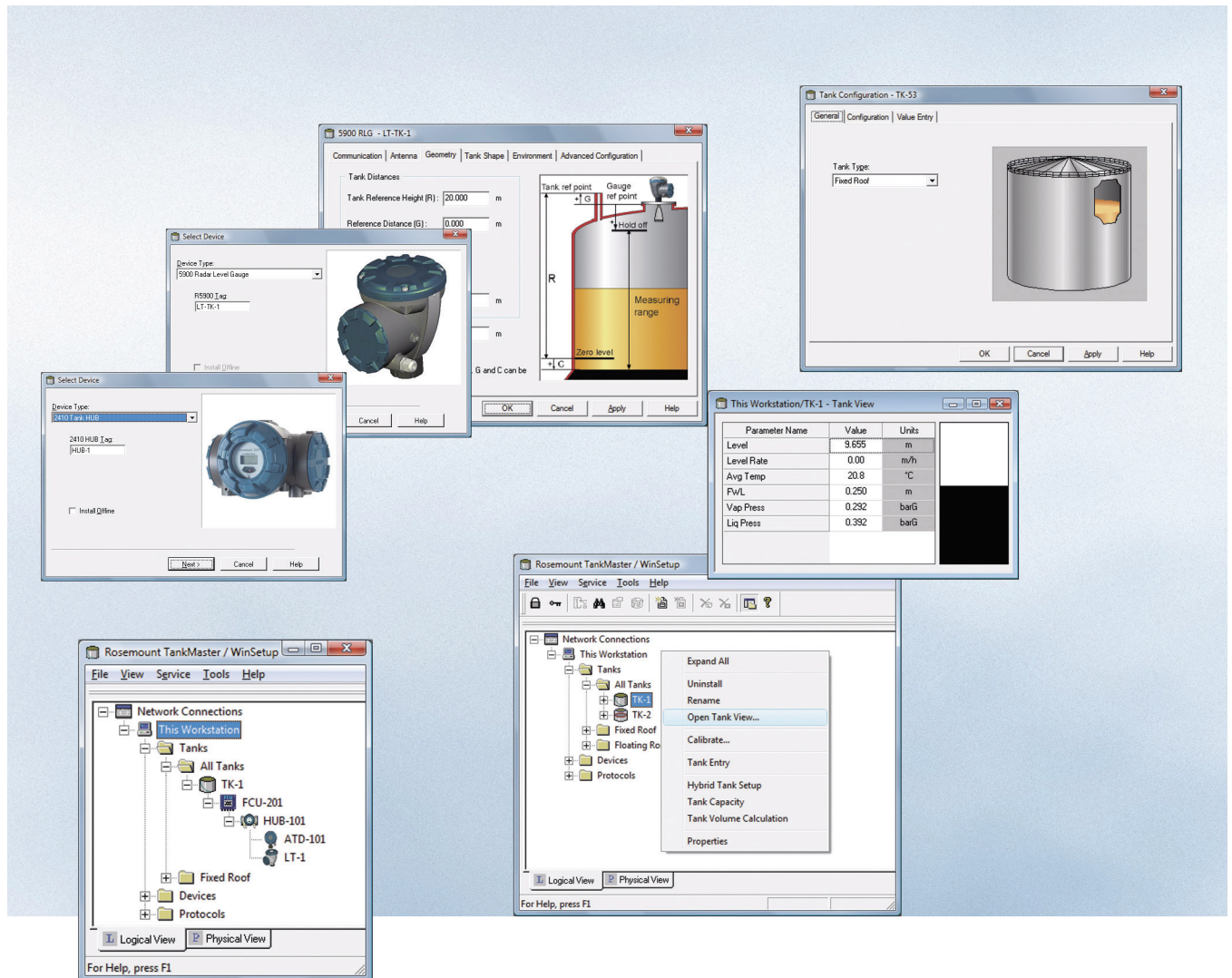


Raptor Tankmess-System



Rosemount Raptor

Konfiguration mit Rosemount TankMaster WinSetup

HINWEIS

Lesen Sie diese Betriebsanleitung, bevor Sie mit dem Produkt arbeiten. Bevor Sie das Produkt installieren, in Betrieb nehmen oder warten, sollten Sie über ein entsprechendes Produktwissen verfügen, um somit eine optimale Produktleistung zu erzielen sowie die Sicherheit von Personen und Anlagen zu gewährleisten.

Wenden Sie sich bzgl. Geräteservice oder Support an das für Sie zuständige Emerson Process Management/Rosemount Tank Gauging Vertriebsbüro.

Version

Diese Betriebsanleitung basiert auf den Funktionen der TankMaster WinSetup Version 6.x. Bei älteren TankMaster Versionen sind u. U. nicht alle in dieser Betriebsanleitung beschriebenen Funktionen vorhanden und die grafische Benutzeroberfläche (GUI) kann anders aussehen.

Titelbild: system_config_front.tif

Inhaltsverzeichnis

ABSCHNITT 1	
Einführung	
1.1	Übersicht über die Betriebsanleitung. 1-1
1.2	Technische Dokumentation 1-2
ABSCHNITT 2	
Überblick über das Raptor System	
ABSCHNITT 3	
Verwendung von TankMaster	
3.1	Was ist TankMaster? 3-1
3.2	TankMaster Softwarepaket 3-2
3.3	Installieren der TankMaster Software 3-4
3.3.1	Systemanforderungen 3-4
3.3.2	Installierte Softwaremodule 3-4
3.3.3	Installationsverfahren 3-5
3.4	Einbau eines Tank-Füllstandsmesssystems 3-6
3.5	Unzulässige Zeichen 3-6
ABSCHNITT 4	
Das Hauptfenster von WinSetup	
4.1	Menüs 4-3
4.2	Symbolleiste 4-4
4.3	Statusleiste 4-5
4.4	Workspace – Anzeige von Tanks und Geräten 4-6
4.4.1	Workspace 4-7
4.4.2	Symbole 4-8
4.5	Benutzer-Verwaltung 4-9
4.5.1	Anmeldung in TankMaster 4-10
4.5.2	Verwalten von Benutzerkonten 4-11
4.5.3	Festlegen der erforderlichen Zugriffsebenen 4-13
4.5.4	Ändern der Sicherheitsebene separater Fenster 4-14
4.5.5	Ändern des Kennworts 4-15
4.5.6	Ändern der Zeitbegrenzung bei Inaktivität 4-16
ABSCHNITT 5	
Installieren eines Raptor-Füllstandsmesssystems	
5.1	Übersicht über die Systemkonfiguration 5-2
5.1.1	Vorbereitungen 5-2
5.1.2	Installationsverfahren 5-2
5.1.3	Verwendung des Geräte-Installationsassistenten 5-5
5.2	Einrichtung des Kommunikationsprotokolls 5-6
5.2.1	Konfiguration des Master-Protokoll Kanals 5-7
5.2.2	Konfiguration des Slave-Protokoll Kanals 5-10
5.2.3	Konfiguration der Protokolldatei 5-14
5.2.4	Ändern der aktuellen Protokollkanal-Konfiguration 5-14
5.2.5	Konfiguration des Protokoll-Servers 5-15

5.3	Voreinstellungen	5-16
5.3.1	Maßeinheiten	5-16
5.3.2	Umgebungstemperatur	5-17
5.3.3	Bestand	5-18
5.3.4	Sonstige Parameter	5-19
5.3.5	Einstellen der Kennzeichnungspräfixe	5-20
5.3.6	Layout der Tankansicht	5-21
5.3.7	Tank-Sichtbarkeit	5-23
5.4	Feldgeräteinstallation – Überblick	5-24
5.5	Installieren einer Rosemount 2160 FCU	5-25
5.5.1	Einführung	5-25
5.5.2	Installationsverfahren	5-25
5.5.3	Beispiele einer 2160 FCU-Slave-Datenbank-Konfiguration	5-32
5.5.4	Übersicht über die 2160 Installation und Konfiguration	5-37
5.6	Installieren eines Rosemount 2410 Tank Hub	5-38
5.6.1	Installationsassistent	5-38
5.6.2	Übersicht über die Tank Hub Installation und Konfiguration	5-49
5.7	Installieren eines Rosemount 5900S Radar-Füllstandsmessgeräts	5-51
5.7.1	Konfiguration über das Fenster „Properties“ (Eigenschaften)	5-52
5.7.2	Installieren eines 5900S mit dem Installationsassistenten	5-58
5.7.3	Erweiterte Konfiguration	5-62
5.8	Installieren von anderen Tankgeräten (ATDs)	5-65
5.8.1	Öffnen des Fensters „Properties“ (Eigenschaften)	5-65
5.8.2	Einrichtung der Kommunikationsparameter	5-67
5.8.3	Konfiguration des Temperatursensors	5-68
5.8.4	Berechnung der Durchschnittstemperatur	5-70
5.8.5	Konfiguration zusätzlicher Sensoren	5-72
5.8.6	Erweiterte Konfiguration der Parameterquelle	5-74
5.8.7	2230 Grafische Feldanzeige	5-77
5.9	Installieren eines Rosemount 5400	5-79
5.9.1	Konfiguration über 5400 Eigenschaften	5-80
5.9.2	Installieren eines 5400 mit dem Installationsassistenten	5-85
5.9.3	Erweiterte Konfiguration	5-89
5.10	Installieren eines Rosemount 5300	5-91
5.10.1	Konfiguration über 5300 Eigenschaften	5-92
5.10.2	Installieren eines 5300 mit dem Installationsassistenten	5-96
5.10.3	Erweiterte Konfiguration	5-100
5.11	Installieren eines Tanks	5-102
5.11.1	Übersicht	5-102
5.11.2	Starten des Tank-Installationsassistenten	5-103
5.11.3	Installieren eines neuen Tanks	5-104
5.11.4	Übersicht über Tankinstallation und Konfiguration	5-112
5.11.5	Ändern der Tankkonfiguration	5-113
5.11.6	Deinstallieren eines Tanks	5-114

5.12	Hinzufügen eines Tanks zu einem Raptor System	5-115
5.12.1	Hinzufügen eines neuen Tanks und eines neuen 2410 Tank Hub	5-116
5.12.2	Hinzufügen eines neuen Tanks zu einem bestehenden 2410 Tank Hub	5-118
5.13	Kalibrierung des Füllstandsmessgeräts	5-123
5.13.1	Manuelle Anpassung	5-123
5.13.2	Verwendung der Kalibrierfunktion	5-124
5.14	Tankkapazität	5-125
5.15	Tankeingabe	5-126
5.16	Einrichten eines Hybrid-Systems	5-127

ABSCHNITT 6 Gerätebedienung

6.1	Ändern der Gerätekonfiguration	6-1
6.2	Deinstallieren eines Geräts	6-3

ABSCHNITT 7 Servicefunktionen

7.1	Systemstatus	7-1
7.2	Anpassen des Tools-Menüs in WinSetup	7-2
7.3	Benutzerdefinierte Temperaturkonvertierung	7-4
7.3.1	Benutzerdefinierte Linearisierungstabelle	7-5
7.3.2	Benutzerdefinierte Formel	7-6
7.3.3	Individuelle benutzerdefinierte Formel	7-7
7.4	Anzeige der Eingangs- und Halteregeister	7-8
7.5	Halteregeister bearbeiten	7-9
7.6	Diagnoseregisteranzeigen	7-11
7.6.1	Schaltfläche „Konfigurieren“	7-12
7.6.2	Standardeinstellungwiederherstellen	7-13
7.7	Messdaten aufzeichnen	7-14
7.8	Speichern und Laden von Datenbankregistern	7-15
7.8.1	Speichern von Geräteregeistern für einzelne Geräte	7-15
7.8.2	Speichern von Geräteregeistern für mehrere Geräte	7-16
7.8.3	Wiederherstellen einer Gerätedatenbank	7-18
7.9	Aktualisieren der Gerätesoftware	7-19
7.10	Tank-Scan	7-21
7.10.1	Diagrammbereich	7-23
7.10.2	Legende/Optionen	7-24
7.10.3	Dateispeicherung	7-27
7.10.4	Interaktive Schaltflächen	7-31
7.10.5	Bearbeiten	7-32
7.11	Tankdaten anzeigen	7-34
7.11.1	Anzeige der Daten aller Tanks	7-34
7.11.2	Anzeige der Daten eines einzelnen Tanks	7-35
7.12	Anzeigen des Alarmstatus	7-36
7.13	Protokoll-Handling	7-38
7.13.1	Aufzeichnung der Kanalkommunikation	7-38
7.13.2	Speichern des Kommunikationsprotokolls als Datei	7-41
7.13.3	Suche nach angeschlossenen Geräten	7-44
7.13.4	Kanalstatistiken	7-45

7.14	TankMaster Administrator	7-46
7.14.1	Anmelden	7-47
7.14.2	Ändern des Kennworts für das Administrator Programm ..	7-48
7.14.3	Autostart	7-49
7.14.4	Sicherung	7-50
7.14.5	Wiederherstellen	7-52
7.14.6	Informationen zur Dateiversion	7-56
7.14.7	Prozesse	7-57

ABSCHNITT 8 Menüleitfaden

8.1	Datei	8-2
8.2	Ansicht	8-2
8.3	Service	8-3
8.4	Tools	8-9
8.5	Hilfe	8-9

Abschnitt 1 Einführung

1.1	Übersicht über die Betriebsanleitung	Seite 1-1
1.2	Technische Dokumentation	Seite 1-2

In dieser Anleitung wird das empfohlene Einbauverfahren für das Rosemount Raptor System beschrieben. Das Verfahren beruht auf der Verwendung des TankMaster WinSetup Programms als Konfigurationstool. Die Anleitung enthält auch Informationen zu den grundlegenden Funktionen des TankMaster WinSetup Konfigurationstools.

Die Anleitung für die *Konfiguration des Raptor Systems* führt durch das Einrichtungsverfahren eines Raptor Systems mit den Feldgeräten und Tanks für den Einsatz in TankMaster.

Die *Rosemount Raptor* Produktpalette umfasst eine weite Reihe an Komponenten für kleine als auch große Tankmess-Systeme. Das System umfasst mehrere Feldgeräte wie z. B. Radar-Füllstandsmessgeräte, Temperaturmessumformer und Druckmessumformer zur vollständigen Bestandsregulierung. Die TankMaster Software-Suite bietet Ihnen die erforderlichen Tools für Konfiguration und Betrieb des Rosemount Raptor Systems.

1.1 ÜBERSICHT ÜBER DIE BETRIEBSANLEITUNG

Die Betriebsanleitung für die *Konfiguration des Raptor Systems* enthält die folgenden Abschnitte:

Abschnitt 1: Einführung

Eine Beschreibung der verschiedenen Komponenten des Raptor Systems.

Abschnitt 2: Überblick über das Raptor System

Eine Beschreibung der verschiedenen Komponenten des Raptor Systems.

Abschnitt 3: Verwendung von TankMaster

Eine Einführung in das TankMaster Softwarepaket.

Abschnitt 4: Das Hauptfenster von WinSetup

Eine Einführung in die grundlegenden Funktionen des WinSetup Konfigurationsprogramms. Darin werden Workspace, Menüs und verschiedene Symbolleisten beschrieben.

Abschnitt 5: Installieren eines Raptor- Füllstandsmesssystems

Eine Beschreibung des empfohlenen Konfigurationsverfahrens für ein Rosemount Raptor System.

Abschnitt 6: Gerätebedienung

Eine kurze Beschreibung der grundlegenden Funktionen zum Ändern der Gerätekonfiguration und Deinstallieren von Geräten aus dem WinSetup Workspace.

Abschnitt 7: Servicefunktionen

Eine Beschreibung verschiedener, von TankMaster WinSetup unterstützter Funktionen für Service und Wartung verschiedener Raptor Feldgeräte.

Abschnitt 8: Menüleitfaden

Ein Leitfaden für Menüs und Menüoptionen im TankMaster WinSetup Programm.

**1.2 TECHNISCHE
DOKUMENTATION**

Zum Raptor System gehören die folgenden Unterlagen:

- Raptor Technische Beschreibung (704010EN)
- Rosemount 5900S Betriebsanleitung (300520EN)
- Rosemount 2410 Betriebsanleitung (300530EN)
- Rosemount 2240S Betriebsanleitung (300550EN)
- Rosemount 2230 Betriebsanleitung (300560EN)
- Raptor Anleitung zur Systemkonfiguration (300510EN)
- Rosemount 5300 Produktdatenblatt (00813-0100-4530)
- Rosemount 5400 Produktdatenblatt (00813-0100-4026)
- Rosemount Serie 5300 Betriebsanleitung (00809-0100-4530)
- Rosemount Serie 5400 Betriebsanleitung (00809-0100-4026)
- Rosemount TankMaster WinOpi Betriebsanleitung (303028EN)
- Rosemount Raptor Installationszeichnungen

Abschnitt 2 Überblick über das Raptor System

Raptor ist ein hochmodernes Radar Tankmess-System für Bestands-Management und eichgenauen Verkehr. Das System wurde für eine breite Palette von Anwendungen in Raffinerien, Tanklagern und Treibstoffdepots entwickelt und erfüllt die strengsten Leistungs- und Sicherheitsanforderungen.

Die am Tank montierten Feldgeräte kommunizieren über den eigensicheren *Tankbus*. Der Tankbus basiert auf einem standardisierten Feldbus, dem FISCO⁽¹⁾ FOUNDATION™ Feldbus, und ermöglicht die Integration aller Geräte, die dieses Protokoll unterstützen. Die Verwendung eines busgespeisten, eigensicheren Feldbus in Zweileitertechnik minimiert den Energieverbrauch. Der standardisierte Feldbus ermöglicht außerdem die Integration von Geräten anderer Hersteller am Tank.

Für das *Raptor* Produktportfolio kann eine breite Palette an Komponenten eingesetzt werden, mit denen sowohl kleine als auch große Tankmess-Systeme aufgebaut werden können. Zu dem System gehören verschiedene Geräte wie Radar-Füllstandsmessgeräte, Temperaturmessumformer und Druckmessumformer, die eine komplette Tankbestandsverwaltung ermöglichen. Dank der Modulbauweise können solche Systeme auf einfache Weise erweitert werden.

Raptor ist ein vielseitiges System, das mit allen bedeutenden Tankmess-Systemen kompatibel ist und diese emulieren kann. Außerdem ermöglichen die bewährten Emulationsfähigkeiten eine schrittweise Modernisierung eines Tanklagers – von Füllstandsmessgeräten bis hin zu Lösungen für Ihre Messwerte.

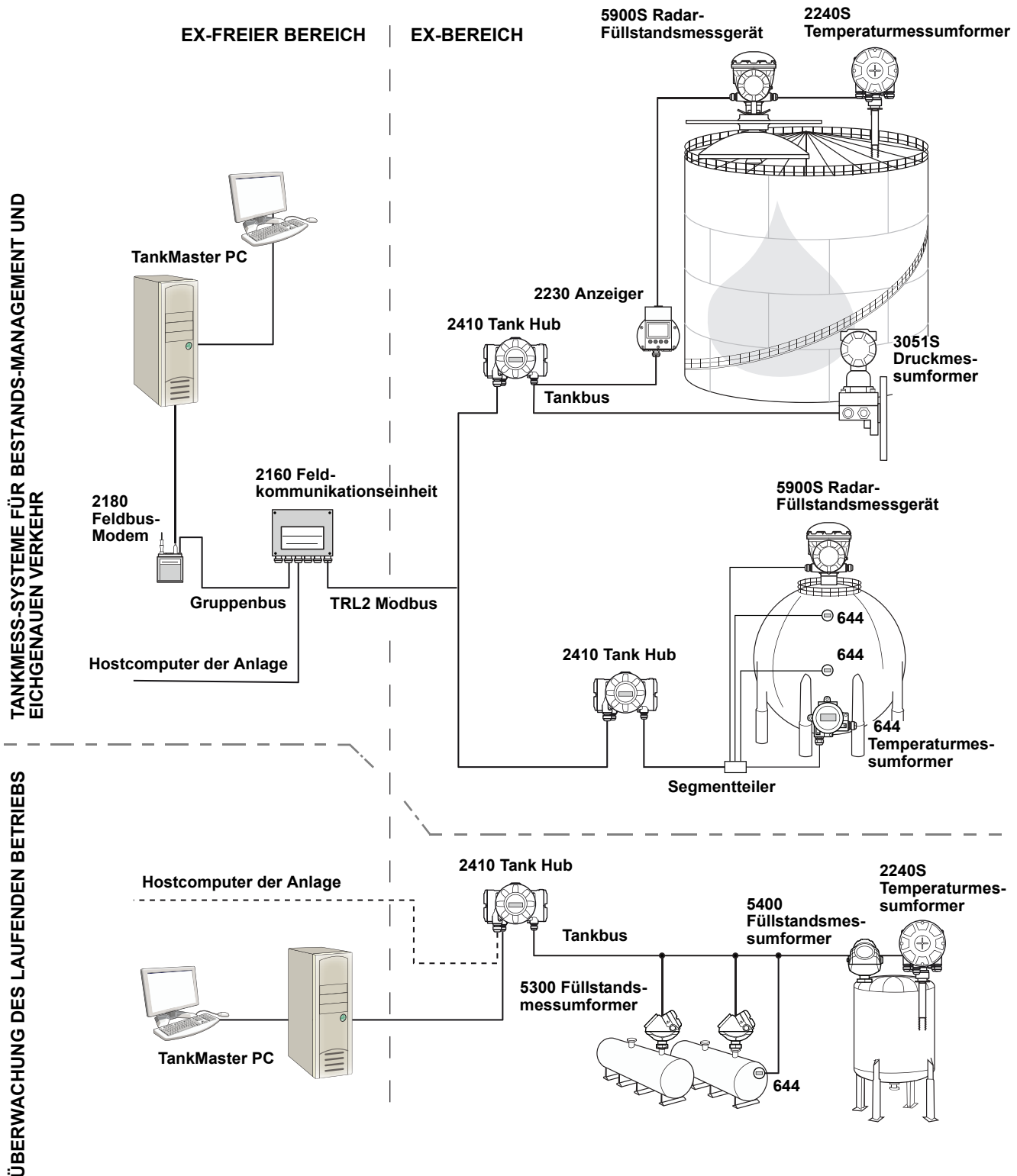
Es ist möglich, alte mechanische oder Servomessgeräte durch moderne *Raptor* Messgeräte zu ersetzen, ohne dass das Prozessleitsystem oder die Feldverkabelung ausgetauscht werden müssen. Außerdem können alte Mensch-Maschine-Schnittstellen, HMI/SCADA-Systeme und Feldkommunikationsgeräte ersetzt und alte Messgeräte weiter verwendet werden.

Mithilfe der verteilten Intelligenz, die in die verschiedenen Systemeinheiten eingebettet ist, können Messdaten und Statusinformationen eines Prozesses kontinuierlich erfasst werden. Bei Empfang einer Informationsanforderung wird sofort eine Antwort mit den aktualisierten Informationen gesendet.

Das flexible *Raptor* System unterstützt zahlreiche Anwendungskombinationen, von Lösungen für Ihre Messwerte bis zu verschiedenen Feldgeräten, um Redundanz zu schaffen. Eine redundante Netzwerkkonfiguration kann auf allen Ebenen durch zweifache Installation jeder Einheit und Verwendung mehrerer Workstations in der Messwerte erzielt werden.

(1) Siehe Dokumente IEC 61158-2 und IEC/TS 60079-27.

Abbildung 2-1. Architektur des Raptor Systems



TankMaster HMI-Software

TankMaster ist eine leistungsstarke, auf Windows basierende Mensch-Maschine-Schnittstelle (HMI) für die komplette Tankbestandsverwaltung. Die Software ermöglicht die Konfiguration, Wartung und Einrichtung von Funktionen für Bestands-Management und eichgenauen Verkehr für *Raptor* Systeme und andere unterstützte Messgeräte.

TankMaster ist für die Verwendung unter Microsoft Windows XP und Vista ausgelegt und bietet einfachen Zugang zu Messdaten von Ihrem Local Area Network (LAN) aus.

Die *TankMaster WinOpi* Softwareanwendung ermöglicht Bedienern die Überwachung der gemessenen Tankdaten. Die Anwendung umfasst Alarmfunktionen, Batch-Berichte, automatische Berichtsfunktionen, Aufzeichnung von Verlaufsdaten sowie Berechnung von Bestandsdaten wie Volumen, ermittelte Dichte und andere Parameter. Zur weiteren Verarbeitung der Daten kann ein Hostcomputer für die gesamte Anlage angeschlossen werden.

Die *TankMaster WinSetup* Softwareanwendung ist eine grafische Benutzerschnittstelle für die Installation, Konfiguration und Wartung der diversen Geräte des *Raptor* Systems.

Rosemount 2160 Feldkommunikationseinheit

Die 2160 Feldkommunikationseinheit (FCU) ist ein Datenkonzentrator, der kontinuierlich Daten von Feldgeräten wie Radar-Füllstandsmessgeräten und Temperaturmessumformern abfragt und in einem Pufferspeicher speichert. Bei Empfang einer Datenanfrage kann die Feldkommunikationseinheit sofort Daten von einer Gruppe von Tanks aus dem aktualisierten Pufferspeicher senden.

Rosemount 2410 Tank Hub

Der Rosemount 2410 Tank Hub versorgt die im Ex-Bereich angeschlossenen Feldgeräte über den eigensicheren Tankbus mit Spannung.

Der 2410 erfasst Messdaten und Statusinformationen von den Feldgeräten an einem Tank. Er verfügt über zwei externe Busse für die Kommunikation mit verschiedenen Hostsystemen. Der 2410 steht in zwei Ausführungen zur Verfügung: für Einzeltanks oder für Mehrfach tanks. Die Mehrtank-Ausführung unterstützt bis zu 10 Tanks und 16 Geräte.

Der 2410 ist mit zwei Relais ausgestattet, die die Konfiguration von bis zu 10 „virtuellen“ Relaisfunktionen unterstützen und die Angabe von unterschiedlichen Quellvariablen für jedes Relais ermöglichen.

Rosemount 5900S Radar-Füllstandsmessgerät

Das *Rosemount 5900S* Radar-Füllstandsmessgerät ist ein intelligentes Feldgerät für die Messung des Produktfüllstands in einem Tank. Mithilfe unterschiedlicher Antennen können die Anforderungen diverser Anwendungen erfüllt werden. Das 5900S Füllstandsmessgerät ermöglicht die Messung des Füllstands von nahezu allen Produkten, einschließlich Bitumen, Rohöl, veredelten Produkten, aggressiven Chemikalien sowie den Flüssiggasen LPG und LNG.

Das *Rosemount 5900S* sendet Mikrowellen zur Oberfläche des Produkts im Tank. Der Füllstand wird anhand des von der Oberfläche reflektierten Echos berechnet. Kein Teil des 5900S kommt mit dem im Tank enthaltenen Produkt in Kontakt, und die Antenne ist der einzige Teil des Messgeräts, der der Tankatmosphäre ausgesetzt ist.

Die *2-in-1* Ausführung des 5900S Radar-Füllstandsmessgeräts verfügt über zwei Radarmodule im gleichen Messumformergehäuse, wodurch mit einer einzigen Antenne zwei unabhängige Füllstandsmessungen möglich sind.

Rosemount 5300 Messumformer „Geführte Mikrowelle“

Der Rosemount 5300 ist ein hochleistungsfähiger Radar-Messumformer in Zweileitertechnik zur Messung des Füllstands von Flüssigkeiten für den Einsatz in Anwendungen mit mittlerer Genauigkeit unter unterschiedlichen Tankbedingungen. Der Rosemount 5300 umfasst das Modell 5301 zur Messung des Füllstands von Flüssigkeiten und das Modell 5302 zur Flüssigkeits- und Trennschichtmessung.

Rosemount 5400 Radar-Füllstandsmessumformer

Der Rosemount 5400 ist ein zuverlässiger Radar-Füllstandsmessumformer in Zweileitertechnik zur Messung des Füllstands von Flüssigkeiten für den Einsatz in Anwendungen mit mittlerer Genauigkeit bei unterschiedlichen Tankbedingungen.

Rosemount 2240S Mehrfacheingang-Temperaturmessumformer

Der *Rosemount 2240S* Mehrfacheingang-Temperaturmessumformer kann bis zu 16 Sensoren einer Widerstandstemperaturmesskette und einen integrierten Wassertrennschichtsensor verbinden.

Rosemount 2230 Grafischer Feldanzeiger

Der grafische Feldanzeiger *Rosemount 2230* ermöglicht die Anzeige von Tankbestandsdaten wie Füllstand, Temperatur und Druck. Vier Softkeys ermöglichen das Navigieren durch die verschiedenen Menüs, um alle Tankdaten direkt vor Ort anzeigen zu können. Der *Rosemount 2230* unterstützt bis zu 10 Tanks. An einem einzelnen Tank können bis zu drei 2230 Feldanzeiger verwendet werden.

Rosemount 644 Temperaturmessumformer

Der Rosemount 644 wird zusammen mit Einpunkttemperatursensoren verwendet.

Rosemount 3051S Druckmessumformer

Die Serie 3051S besteht aus Messumformern und Flanschen, die für alle möglichen Anwendungen geeignet sind, einschließlich Rohöltanks, Drucktanks und Tanks mit/ohne Schwimmdach.

Durch Installation eines 3051S Druckmessumformers nahe am Tankboden zusätzlich zu einem 5900S Radar-Füllstandsmessgerät kann die Dichte des Produkts berechnet und angezeigt werden. Zur Messung des Dampf- und Flüssigkeitsdrucks kann bzw. können ein oder mehrere Druckmessumformer mit unterschiedlichen Skalierungen am selben Tank verwendet werden.

Rosemount 2180 Feldbus-Modem

Das Rosemount 2180 Feldbus-Modem (FBM) wird für den Anschluss eines TankMaster PC an den TRL2 Kommunikationsbus verwendet. Der Anschluss des 2180 an den PC erfolgt über die RS232-Schnittstelle oder den USB-Anschluss.

Weitere Informationen zu den verschiedenen Geräten und Optionen finden Sie in *Raptor Technische Beschreibung* (Dok.-Nr. 704010en).

Abschnitt 3 Verwendung von TankMaster

3.1	Was ist TankMaster?	Seite 3-1
3.2	TankMaster Softwarepaket	Seite 3-2
3.3	Installieren der TankMaster Software	Seite 3-4
3.4	Einbau eines Tank-Füllstandsmesssystems	Seite 3-6
3.5	Unzulässige Zeichen	Seite 3-6

3.1 WAS IST TANKMASTER?

TankMaster ist ein von **Emerson Process Management/Rosemount Tank Gauging** entwickeltes Softwarepaket für die Bestandsverwaltung sowie die Konfiguration von Füllstandsmessgeräten. Mit dem *TankMaster* Programmpaket erhalten Sie leistungsstarke und einfach anzuwendende Tools für den Einbau und die Konfiguration des Rosemount Tankmess-Systems. Geräte wie Feldkommunikationseinheiten, Tank Hubs und Radar-Füllstandsmessgeräte lassen sich leicht einbauen.

Die Benutzerschnittstelle bietet Funktionen zur Bestandskontrolle und für den eichgenauen Verkehr sowie einen klaren Überblick über die installierten Geräte und Tanks. Die zu jedem Tank gehörenden Messumformer und Datenerfassungseinheiten sind leicht erkennbar.

TankMaster wurde für die Verwendung unter Microsoft® Windows XP oder Vista ausgelegt und bietet einfachen Zugang zu Messdaten von Ihrem lokalen Netzwerk (LAN) aus.

Mit dem *TankMaster* System können Sie verschiedene Protokolle wie z. B. TRL2 Modbus und Enraf GPU verwenden. Schnittstellen wie z. B. RS232 und RS485 können für die Kommunikation mit Feldgeräten verwendet werden. TankMaster Clients und Server können zwecks maximaler Verfügbarkeit in lokale Netzwerke (LAN) integriert werden. Protokoll, Gerät und Tankkonfiguration lassen sich jederzeit ohne weiteres ändern.

Messdaten werden in Echtzeit angezeigt, und die Anzeige der Tankdaten lässt sich anwenderspezifisch anpassen.

Schlüsselmerkmale

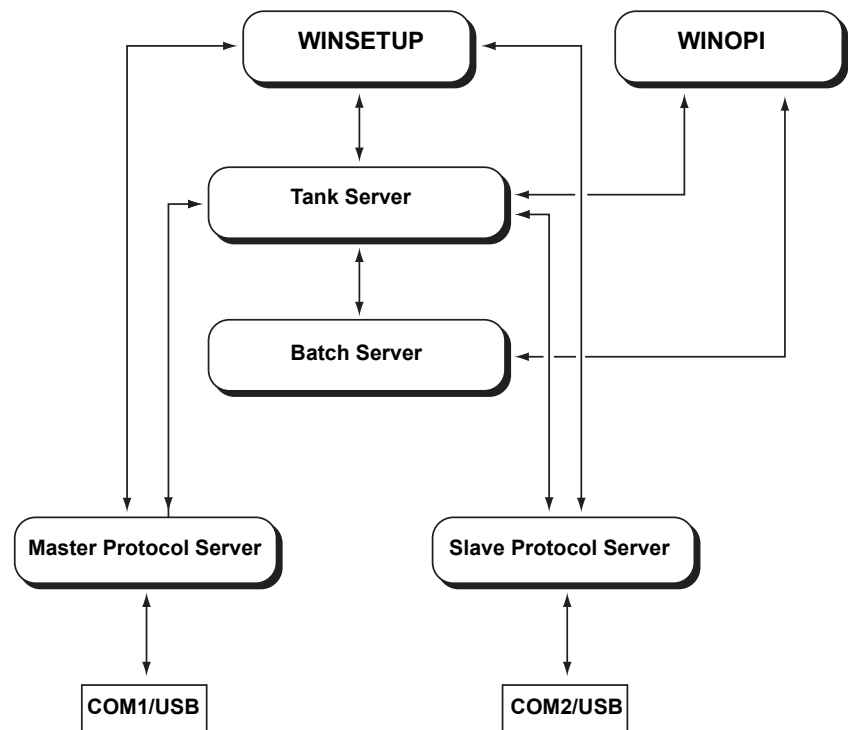
- Überwachung von Messdaten.
- Klarer Überblick über installierte Tanks und Geräte.
- Einfache Installation durch „Assistenten“.
- Offene Konnektivität.
- Objektorientierte, benutzerfreundliche grafische Benutzerschnittstelle.

3.2 TANKMASTER SOFTWAREPAKET

Rosemount TankMaster enthält mehrere Softwaremodule:

- WinOpi
- WinSetup
- Tank Server
- Master Protocol Servers
- Slave Protocol Server
- Batch Server
- Administrator

Abbildung 3-1. TankMaster
Softwaremodule



WinOpi ist die Benutzerschnittstelle für das Rosemount Tankmess-System. Es kommuniziert mit dem *Tank Server* und den verschiedenen Protocol Servern, damit der Benutzer die Tankmessdaten überwachen kann. *WinOpi* bietet zudem Alarmfunktionen, Batch-Berichte, automatische Berichtsfunktionen, Aufzeichnung von Verlaufsdaten sowie Berechnung von Bestandsdaten wie Volumen, gemessene Dichte und andere Parameter.

Das *WinSetup* Programm ist eine grafische Benutzerschnittstelle für die Installation, Konfiguration und Wartung von Geräten wie z. B. dem 5900S Radar-Füllstandsmessgerät und dem 2240S Mehrfacheingang-Temperaturmessumformer.

Der *Tank Server* kommuniziert mit Geräten über den *Master Protocol Server* und verwaltet die Konfigurationsdaten für alle installierten Tanks und Geräte. Der *TankServer* speichert Tank- und Gerätenamen, Konfigurationsdaten wie z. B. Antennentyp, Anzahl der angeschlossenen Temperaturelemente sowie viele andere Parameter. Der *Tank Server* erfasst die Messdaten angeschlossener Geräte und stellt diese der *WinOpi/WinSetup* Benutzerschnittstelle zur Verfügung.

Der *Master Protocol Server* überträgt Konfigurationsdaten und Messdaten zwischen dem *Tank Server* und angeschlossenen Geräten in einem Rosemount Tankmess-System. Der *Master Protocol Server* kann mit verschiedenen Arten von Feldgeräten wie z. B. Radar-Füllstandsmessgeräten, Feldkommunikationseinheiten, Temperaturmessumformern und Drucksensoren kommunizieren, um Messdaten wie z. B. Füllstands-, Temperatur- und Druckwerte zu erfassen.

Mit dem *Slave Protocol Server* wird das *TankMaster* System mit einem Hostcomputer (DCS-System) verbunden. Mit dem *Slave Protocol Server* werden Daten zwischen dem *Tank Server* und dem Hostcomputer ausgetauscht.

Der *Batch Server* bietet Funktionen zum Starten, Überwachen und Schließen von Batch-Transfers zwischen den Tanks. Er erstellt auch verschiedene Berichte während und nach dem Batch-Transfer.

Mit dem *Administrator* Programm kann TankMaster aktiviert und gestoppt sowie festgelegt werden, welche TankMaster Softwaremodule automatisch beim Hochfahren des PC aktiviert werden. Das Programm verfügt auch über eine Sicherungs- und Wiederherstellungsfunktion sowie Funktionen zum Verwalten redundanter Tank Server und Batch Server.

OPC Server mit Browser

TankMaster verwendet OPC Data Access 2.0 (OLE für Prozesssteuerung). Dies ist ein offener Industriestandard, wodurch keine kostspielige, kundenspezifische Softwareintegration erforderlich ist. Mit dem OPC Server und dem Browser lassen sich alle eichgenauen Transfer- und Bestandsdaten auf andere OPC Clients wie z. B. unterschiedliche DCs, PLCs, Scada-Systeme oder Microsoft Office Programme übertragen. Auf diese Weise sind Bediener und die Werksleitung besser darauf vorbereitet, zeitgerechte Entscheidungen zu treffen, wenn sie mit verteilten Bestands- und Tankmessdaten arbeiten. (Website OPC Foundation: www.opcfoundation.org).

Kundenspezifisch angepasste Anzeigen

In TankMaster können Sie allgemeine und spezifische Tankanzeigen und Einrichtungsfenster ändern. Sie können TankMaster kann mithilfe mehrerer Optionen anwenderspezifisch gestalten. Dabei können vorhandene Fenster modifiziert oder völlig neue Fenster erstellt werden. Beispiel: Sie haben z. B. ein Foto der Anlage mit einer wirklichkeitsnahen Ansicht und durch Anklicken eines bestimmten Tanks werden dann die jeweiligen Tankdaten angezeigt.

3.3 INSTALLIEREN DER TANKMASTER SOFTWARE

3.3.1 Systemanforderungen

Für die TankMaster Version 5.B0 oder höher werden die folgenden Systemspezifikationen empfohlen⁽¹⁾:

Allgemein	
Produkt	Rosemount TankMaster; WinOpi, Winsetup, WinView
Betriebssystem	Englische Version von: • Windows XP Professional Edition. Service Pack SP2 oder SP3 • Windows 2003 Server mit Service Pack 2 (SP2) • Windows Vista mit Service Pack 1 (SP1)
TankMaster PC Hardware	
Prozessor	• Windows XP: 2 GHz Intel Pentium Doppelprozessor • Windows Vista / Windows 2003 Server: 2,5 GHz Intel Pentium Doppelprozessor
Interner Speicher (RAM)	• Windows XP: 2 GB (1 GB für Clients) • Windows Vista / Windows 2003 Server: 3 GB
Empfohlene Marke	IBM oder DELL PC (für Windows XP oder Windows Vista geeignet).
Festplatte	40 GB (TankMaster + SQL Server 2005 Express benötigt ca. 600 MB).
Serielle Schnittstelle	RS232 oder USB, falls ein FBM2180 Feldbusmodem verwendet wird.
Monitor	Es wird ein Monitor von 22-Zoll oder größer empfohlen.
Grafikkarte	1152 x 864, 65536 Farben (16 Bit).
Hardwareschlüssel	Ein an eine USB-Schnittstelle angeschlossener Schlüssel für jeden PC mit einem TankMaster Server. Bei eichgenauen Transfersystemen ist auch ein an einen Parallelport angeschlossener Hardware Schlüssel erforderlich.

HINWEIS

Für das Ausführen von WinSetUp ist **kein** Hardware Schlüssel erforderlich.

3.3.2 Installierte Softwaremodule

Die folgenden Softwaremodule sind installiert:

- TankMaster WinSetup Programm
- TankMaster WinOpi Programm
- Tank Server
- Modbus Master Protocol Server
- Verschiedene Master Protocol Server
- Verschiedene Slave Protocol Server
- Batch Server

(1) Für frühere TankMaster Versionen treffen andere Systemanforderungen zu. Weitere Informationen erhalten Sie auf Anfrage von Emerson Process Management/Rosemount Tank Gauging.

3.3.3 Installationsverfahren

Das TankMaster Softwarepaket installieren Sie wie folgt:

1. Legen Sie die TankMaster CD-ROM in das Laufwerk ein. Der Installations-Assistent startet automatisch und der Startbildschirm der TankMaster Installations-CD wird angezeigt:



HINWEIS!

Falls der Installations-Assistent nicht automatisch nach Einlegen der CD startet, doppelklicken Sie die Datei Tmcd.exe oder klicken Sie auf die Start-Schaltfläche , wählen Sie „Run“ (Ausführen) und wählen Sie die Datei Tmcd.exe auf der TankMaster Installations-CD aus, um das TankMaster Installationsverfahren starten.

2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Install** (Installation), um das Installationsverfahren für die TankMaster Software zu starten. Befolgen Sie die Anweisungen des Installations-Assistenten.
3. Falls Sie die Online-Dokumentation im PDF-Format lesen möchten, installieren Sie die Acrobat Reader Software, falls diese nicht auf dem PC vorhanden ist.
4. Beenden Sie die Installation.

Installationsoptionen

Es gibt verschiedene Installationsoptionen:

Demo	TankMaster im Demo-Modus mit Demo-Datenbank.
Client	Nur Client-Installation, d. h. weder Batch Server, Tank Server noch Master Protocol werden installiert. Geeignet für Netzwerk-Clients, die an einen gemeinsamen Tank Server angeschlossen sind oder für Netzwerke mit redundanten Servern.
Server und Client	Geeignet für eigenständige Systeme und für Netzwerk-Server.
Redundanter Server	Server- und Client-Installation mit der Möglichkeit, redundante Tank Server einzurichten. Beachten Sie bitte, dass die redundante Batch-Server-Funktion nach der Installation manuell konfiguriert werden muss.

3.4 EINBAU EINES TANK-FÜLL-STANDSMESSSYSTEMS

Das Einrichten eines Tank-Füllstandsmesssystems umfasst die Installation und Konfiguration von Geräten und Tanks.

Tankinstallation

Zur Tankinstallation gehört das Bestimmen des Tanktyps, der zum Tank gehörenden Messumformer und die Definition der Quellensignale, die als Eingang für verschiedene Tankmessvariablen verwendet werden sollen.

Geräteinstallation

Zur Geräteinstallation gehören Aufgaben wie z. B. Konfiguration der Feldbuskommunikation, Bestimmen der Tankhöhe und anderer geometrischer Parameter, Konfiguration gerätespezifischer Parameter für Radar-Füllstandsmessgeräte, Temperatur- und Druckmessumformer.

Assistenten

Zur Erleichterung des Installationsverfahrens führt Sie *TankMaster WinSetup* mithilfe der sog. „Assistenten“ durch den Installationsvorgang. *WinSetup* führt automatisch ein schrittweises Verfahren durch, bei dem Sie sich auf die wichtigen Dinge konzentrieren können und nicht daran denken müssen, was als nächstes zu tun ist. Die Online-Hilfe bietet Informationen zu jedem Schritt, falls Sie weitere Unterstützung brauchen sollten.

3.5 UNZULÄSSIGE ZEICHEN

Durch das Verwenden bestimmter Zeichen beim Benennen von Objekten in TankMaster können Fehler auftreten. Die folgenden Zeichen sollten nicht verwendet werden:

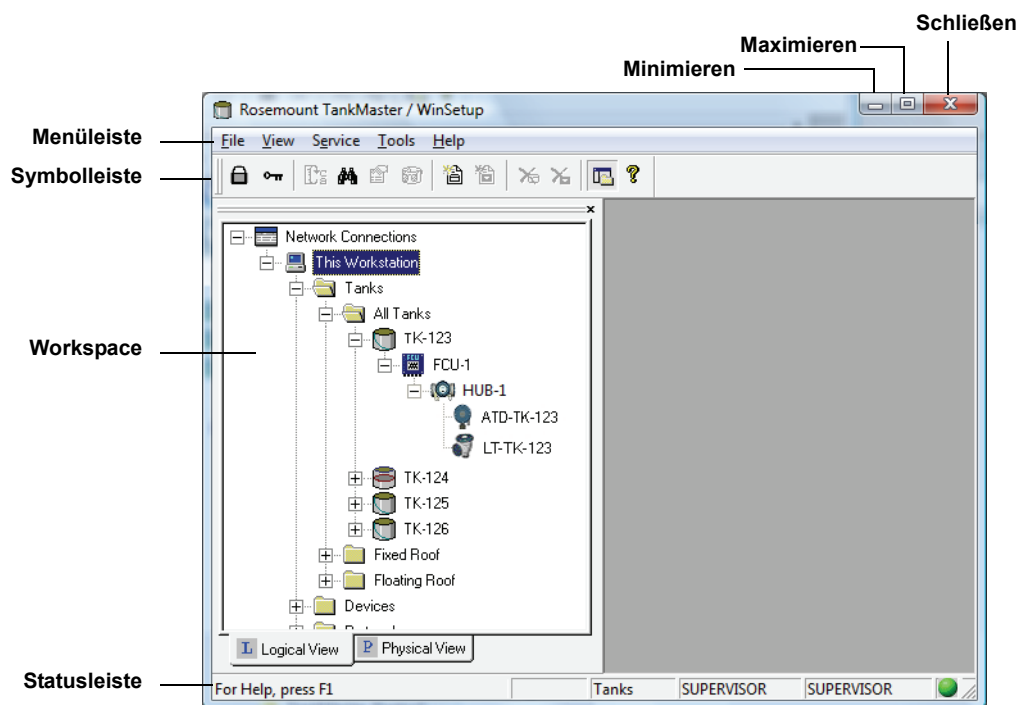
\	Umgekehrter Schrägstrich	%	Prozentzeichen
/	Schrägstrich	<	Kleiner-als-Zeichen
?	Fragezeichen	>	Größer-als-Zeichen
*	Stern	{	Geschweifte Klammer links
[	Eckige Klammer links	}	Geschweifte Klammer rechts
]	Eckige Klammer rechts	'	Apostroph
	Senkrechter Strich	"	Anführungszeichen

Abschnitt 4 Das Hauptfenster von WinSetup

4.1	Menüs	Seite 4-3
4.2	Symbolleiste	Seite 4-4
4.3	Statusleiste	Seite 4-5
4.4	Workspace – Anzeige von Tanks und Geräten	Seite 4-6
4.5	Benutzer-Verwaltung	Seite 4-9

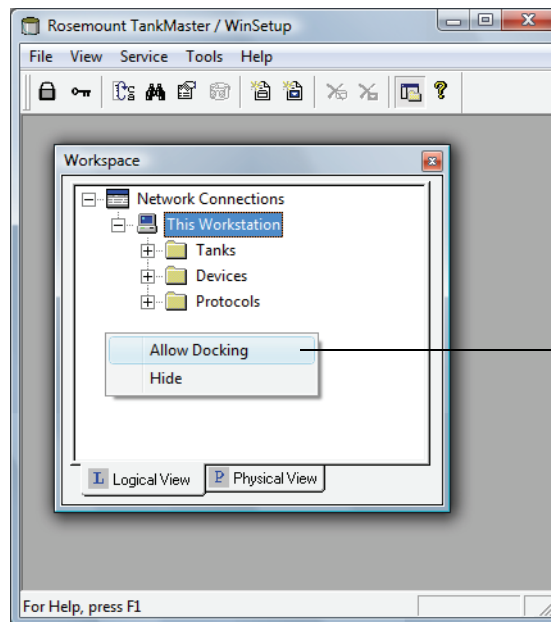
Das Hauptfenster von TankMaster umfasst *Workspace* für die Anzeige der Tanks und Geräte, eine Menüleiste oben im Bildschirm, eine Statusleiste unten im Bildschirm sowie mehrere Schaltflächen in der Symbolleiste.

Abbildung 4-2. Das Hauptfenster von WinSetup



Das *Workspace* Fenster kann an eine beliebige Stelle im *Hauptfenster* verschoben werden. Es kann entweder links oder rechts am *Hauptfenster* andockt oder frei angeordnet werden.

Abbildung 4-3. Das WinSetup Workspace

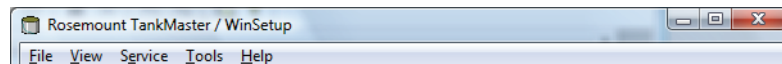


Klicken Sie mit der rechten Maustaste im *Workspace* Fenster und wählen Sie *Allow Docking* (Andocken zulassen), um das *Workspace* Fenster entlang der Seite des *Hauptfensters* zu platzieren.

4.1 MENÜS

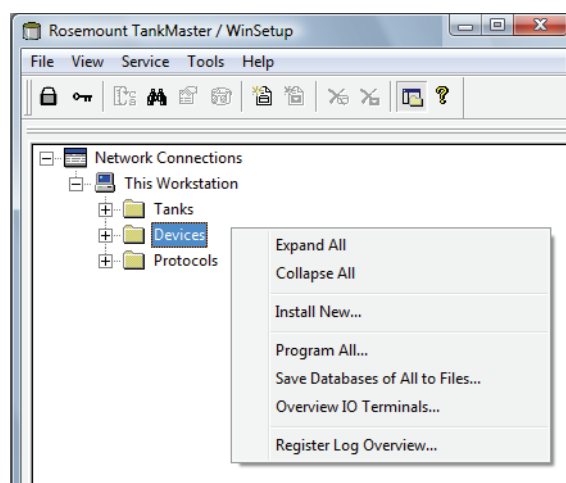
Abbildung 4-4. Das WinSetup Menü

Die Menüleiste oben im Bildschirm enthält Menüs wie z. B. **File** (Datei), **View** (Ansicht), **Service**, **Tools** (Hilfsmittel) und **Help** (Hilfe).



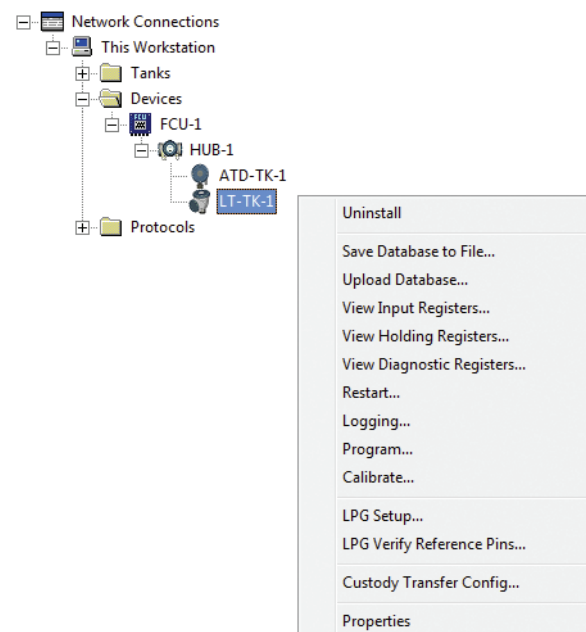
Durch Klicken mit der rechten Maustaste können auch Servicemenü-Optionen aufgerufen werden. Je nach dem im *Workspace* Fenster gewählten Objekttyp sind verschiedene Optionen verfügbar. Klickt man z. B. mit der rechten Maustaste auf den Ordner **Devices** (Geräte), erscheint das folgende Menü:

Abbildung 4-5. Das Servicemenü



Durch Klicken mit der rechten Maustaste auf ein Gerätesymbol öffnet sich ein Menü mit verschiedenen Konfigurations- und Serviceoptionen:

Abbildung 4-6. Das WinSetup Menü



4.2 SYMBOLLEISTE

Die Symbolleiste enthält Schaltflächen, die als Verknüpfung zu bestimmten Menüoptionen dienen. Die Symbolleiste wird normalerweise angezeigt. Zum Ausblenden öffnen Sie das Menü „View“ (Ansicht) und heben die Auswahl der Symbolleistenoption auf.

Abbildung 4-7. Die WinSetup Symbolleiste

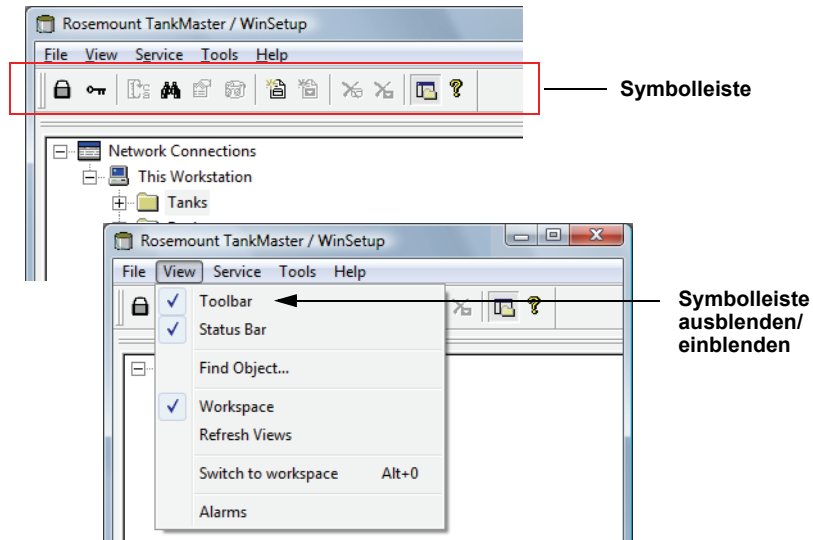
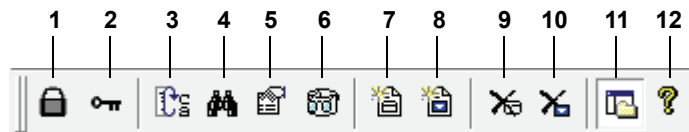


Abbildung 4-8. Elemente der Symbolleiste

Die folgenden Elemente gehören zur Standard-Symbolleiste:



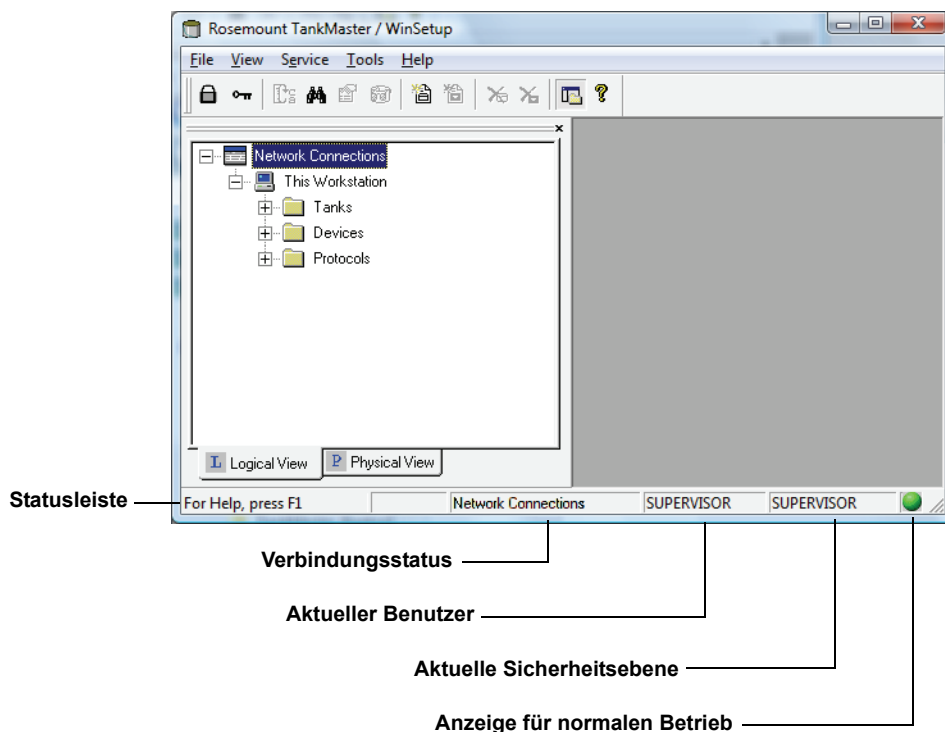
1. Zum Abmelden in den Modus *View Only* (Nur Ansicht).
2. Zum Anmelden bei TankMaster als Bediener, Vorgesetzter oder Administrator.
3. Zum Umbenennen eines Tanks.
4. Für die Suche nach einem Tank oder Gerät in der Strukturdarstellung von Workspace.
5. Zum Öffnen des Dialogfelds „Properties“ (Eigenschaften).
6. Zum Öffnen des Fensters *Tank View* (Tankansicht).
7. Zum Installieren eines neuen Tanks.
8. Zum Installieren eines neuen Geräts.
9. Zum Deinstallieren eines Tanks.
10. Zum Deinstallieren eines Geräts.
11. Zum Ein- oder Ausschalten des *Workspace* Fensters.
12. Über WinSetup

4.3 STATUSLEISTE

Die Statusleiste befindet sich unten im Hauptfenster von TankMaster. Sie zeigt allgemeine Informationen über den aktuellen Systemstatus an.

Die TankMaster Statusleiste wird normalerweise angezeigt. Zum Ausblenden öffnen Sie das Menü **View** (Ansicht) und heben die Auswahl der Option **Status bar** (Statusleiste) auf.

Abbildung 4-9. Die WinSetup Statusleiste

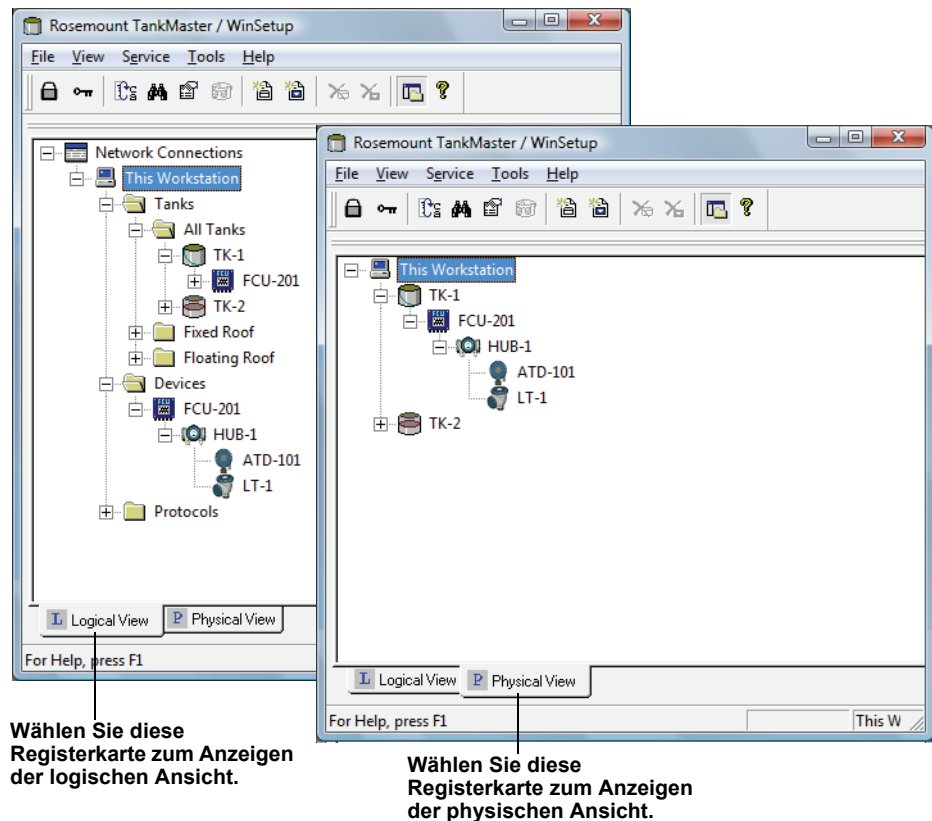


In der Statusleiste werden Informationen zu einem Gerät, Tank oder einem anderen Objekt angezeigt, das im *WinSetup* Hauptfenster ausgewählt wurde. Verbindungsstatus, aktueller Benutzer, aktuelle Sicherheitsebene (Nur Ansicht, Bediener usw.) und Betriebsstatus werden ebenfalls angezeigt.

4.4 WORKSPACE – ANZEIGE VON TANKS UND GERÄTEN

Im Workspace wird eine Übersicht aller Geräte und Tanks angezeigt. Sie können zwischen zwei verschiedenen Ansichten umschalten: Der **logical** (logischen) und **physical** (physischen) Ansicht.

Abbildung 4-10. Die *logische* und *physische* Ansicht des WinSetup Workspace

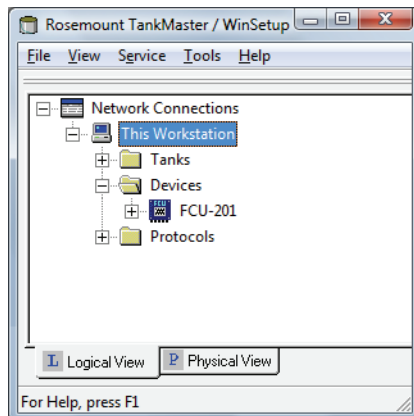


Im Workspace können Sie die folgenden verschiedenen Aufgaben ausführen:

- Installieren und Konfigurieren von Tanks, Geräten und Protokollen
- Entfernen von Tanks und Geräten
- Ändern der Konfiguration von Tanks und Geräten.
- Anzeige von Datenbank- und Eingangsregistern
- Einrichten des Layouts der Tankansicht
- Spezifizieren von Kennzeichnungen für Tank- und Gerätenamen
- Hochladen neuer Anwendungssoftware für ein Radar-Tankmessgerät
- Anzeigen des Kommunikationsprotokolls

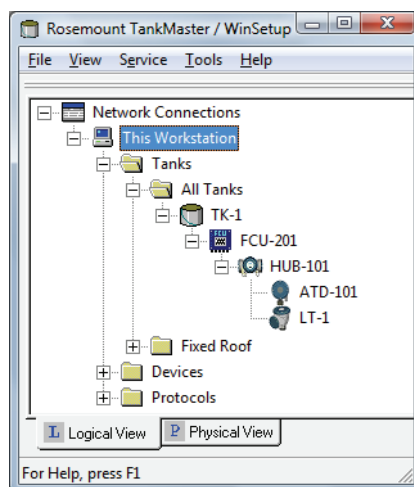
4.4.1 Workspace

Im *Workspace* Fenster werden die installierten Tanks und Geräte sowie die verfügbaren Kommunikationsprotokolle angezeigt. Es enthält auch Informationen zur Konfiguration der installierten Geräte.



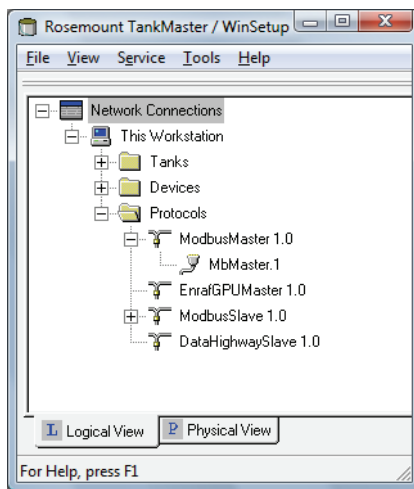
Beisp. 1 In der logischen Ansicht sind alle installierten Tanks und Geräte sowie alle verfügbaren Kommunikationsprotokolle in separaten Ordnern angeordnet, um einen klaren Überblick über das System zu bieten.

Ein „+“-Zeichen zeigt an, dass ein Gerät mit den dazugehörigen Geräten verbunden ist.



Beisp. 2 Der Ordner *Tanks* enthält eine Übersicht der installierten Tanks. Für jeden Tank werden die damit assoziierten Geräte angezeigt.

In *Workspace* werden Informationen zur Systemkonfiguration angezeigt. In diesem Beispiel zeigen die Symbole an, dass das Füllstandsmessgerät *LT-1* mit *Dieser Workstation* über den Tank Hub *HUB-101* und Feldkommunikationseinheit *FCU-201* kommuniziert.



Beisp. 3 Die verfügbaren Kommunikationsprotokolle werden im Protokoll-Ordner angezeigt.

4.4.2 Symbole

Im *Workspace* Fenster werden die verschiedenen Tanks und Geräte durch die folgenden Symbole dargestellt:

	Rosemount 2410 Tank Hub
	Rosemount 2410 Tank Hub (Simulationsmodus)
	Rosemount 5900S Radar-Füllstandsmessgerät
	Rosemount Serie 5400 Messumformer Geführte Mikrowelle
	Rosemount Serie 5300 Messumformer Geführte Mikrowelle
	ATD (Auxiliary Tank Device [Andere Tankgeräte]; z. B. Rosemount 2240S, Rosemount 3051S)
	Zylindrischer Tank, HTG Festdach
	Schwimmdachtank, HTG Schwimmdecke
	Kugeltank
	Horizontaler Tank
	HTG Schwimmdachtank
	Rex Radar-Tankmessgerät (RTG)
	Rosemount 2160/2165/2175 Feldkommunikationseinheit (FCU)
	Slave-Datenerfassungseinheit (SDAU)
	COM Port-Status
	Kommunikationsprotokoll
	Kommunikationsprotokoll-Kanal
	TRL PU
	IOT 51XX
	MCG32XX
	MDPII
	CIU
	DS4

4.5 BENUTZER- VERWALTUNG

TankMaster bietet mehrere Sicherheitsebenen, mit denen Sie nicht genehmigte Änderungen verhindern können. Diese Sicherheitsebenen werden in **Benutzerzugriffsebenen** und **Benutzerzugriffs-Unterebenen** eingeteilt.

Zu den **Benutzerzugriffsebenen** zählen Chief Administrator, Administrator, Supervisor, Bediener und Nur Ansicht. Zu jeder Benutzerzugriffsebene gehören fünf **Benutzerzugriffs-Unterebenen**. Dadurch stehen insgesamt 25 eindeutige Zugriffsebenen zur Verfügung.

Um Tank- und Gerätekonfigurationen zu ändern, neue Tanks und Geräte zu installieren, ein Füllstandsmessgerät zu kalibrieren, Werte des Haltereisters zu ändern usw. müssen Sie in der jeweiligen Benutzerzugriffsebene von TankMaster angemeldet sein. Weitere Informationen sind unter „*Festlegen der erforderlichen Zugriffsebenen*“ auf Seite 4-13 zu finden.

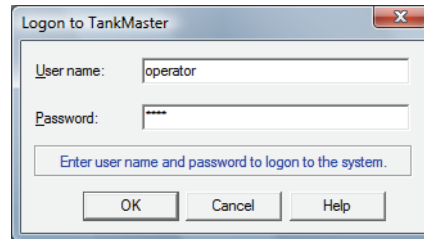
Sie können als Chief Administrator, Administrator, Supervisor, Bediener und im Modus „Nur Ansicht“ angemeldet sein. Die Standard-Benutzernamen und Kennwörter für die **Benutzerzugriffsebenen** lauten:

Tabelle 4-1. Benutzernamen und Kennwörter für verschiedene Benutzerzugriffsebenen

Benutzerzugriffsebene	Benutzername Kennwort
Nur Ansicht	Standard-Benutzername: view (Ansicht) Standard-Kennwort: view (Ansicht)
Operator (Bediener)	Standard-Benutzername: operator (Bediener) Standard-Kennwort: oper
Supervisor	Standard-Benutzername: Supervisor (Vorgesetzter) Standard-Kennwort: super
Administrator	Standard-Benutzername: administrator Standard-Kennwort: admin
ChiefAdministrator	Standard-Benutzername: chiefadmin Standard-Kennwort: chief

4.5.1 Anmeldung in TankMaster

1. Im Menü **File** (Datei) wählen Sie **Log On** (Anmelden) oder Sie klicken auf die Schaltfläche Log On (Anmelden)  in der Symbolleiste von WinSetup.

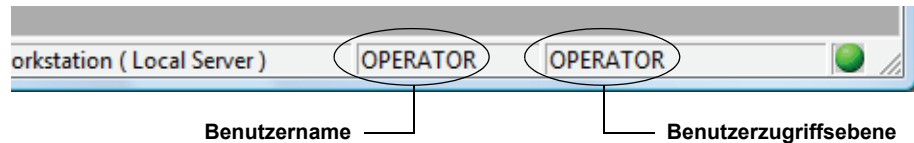


2. Geben Sie Ihren Benutzernamen und das Kennwort ein. Beim Kennwort die Groß-/Kleinschreibung beachten; auf den Benutzernamen trifft dies nicht zu.

HINWEIS!

Nach fünf fehlgeschlagenen Anmeldungen wird das Benutzerkonto gesperrt. In diesem Fall muss der Administrator das Benutzerkonto wieder freischalten.

3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.
Der aktuell angemeldete Benutzer sowie die entsprechende Sicherheitsebene werden in der *WinSetup* Statusleiste angezeigt.

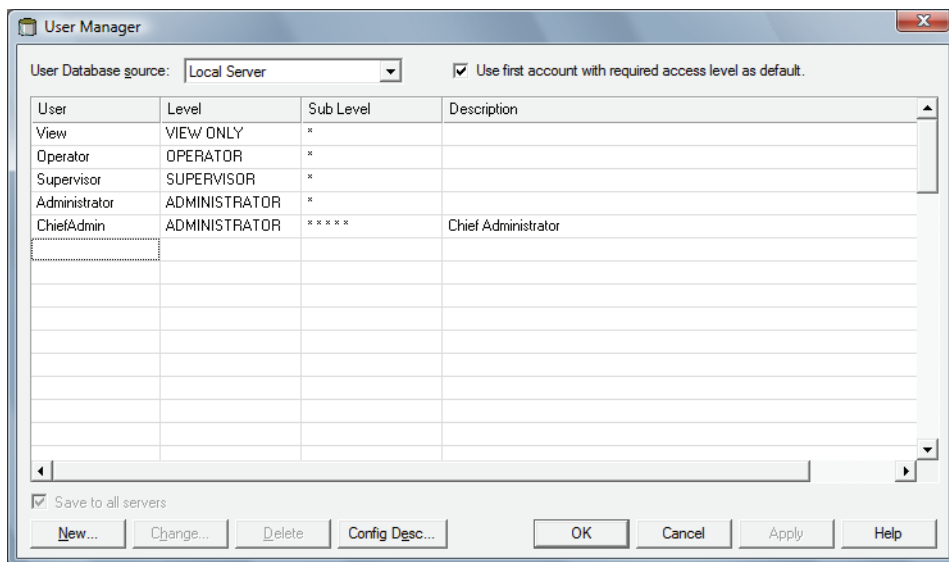


4.5.2 Verwalten von Benutzerkonten

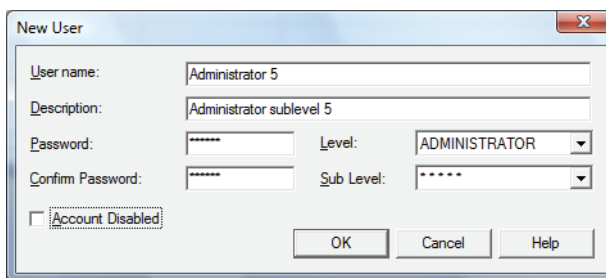
In TankMaster können Sie mehrere Benutzer mit unterschiedlichen Zugriffsebenen und Unterebenen einrichten. Sie müssen als Administrator angemeldet sein, um neue Benutzerkonten hinzuzufügen oder die Kontoeinstellungen eines bestehenden Benutzers zu ändern.

Hinzufügen eines neuen Benutzers:

1. Melden Sie sich als Administrator an.
2. Wählen Sie im Menü **Tools>Administrative Tools** (Hilfsmittel>Administrative Hilfsmittel) die Option **User Manager** (Benutzermanagement).



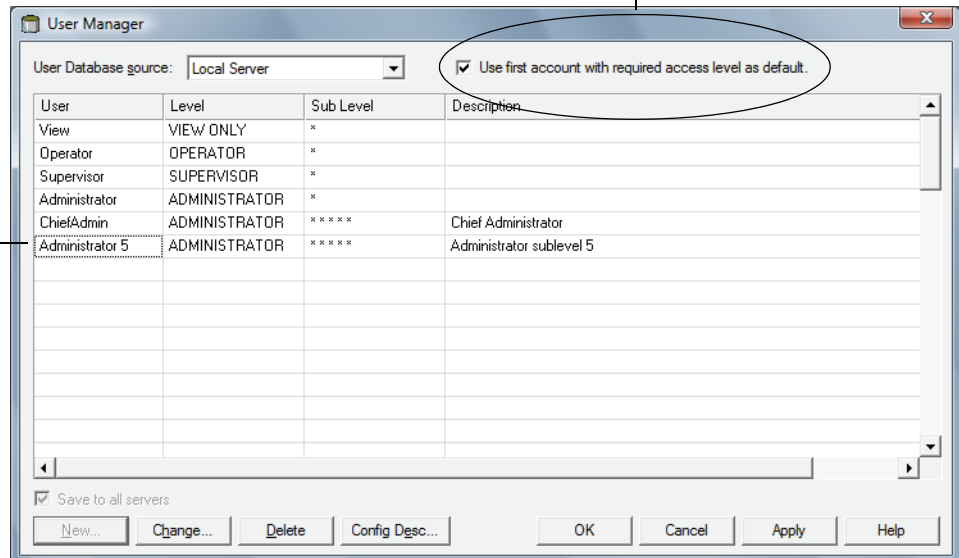
3. Wählen Sie im Fenster *User Manager* (Benutzermanagement) eine Zelle in einer leeren Zeile und klicken Sie auf die Schaltfläche **New** (Neu).



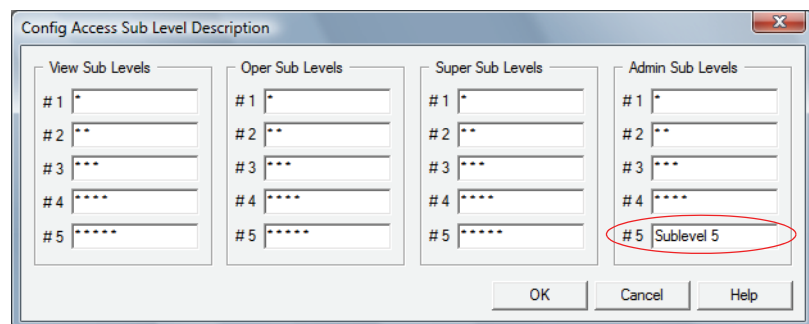
4. Geben Sie einen Benutzernamen und ein Kennwort ein. Sie können auch eine Beschreibung im dem dafür vorgesehenen Feld eingeben.
5. Wählen Sie die gewünschten Optionen für **User Access Level** (Benutzerzugriffsebene) und **Sub Level** (Unterebene) und klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**. Weitere Informationen zu den verfügbaren Benutzerzugriffsebenen und Unterebenen finden Sie unter „Benutzer-Verwaltung“ auf Seite 4-9.

Verwenden Sie das erste Konto mit der erforderlichen Zugriffsebene als Standardvorgabe.

Ein neues Benutzerkonto wird hinzugefügt.



6. Vergewissern Sie sich, dass der neue Benutzer im Fenster *User Manager* (*Benutzermanagement*) erscheint. Wählen Sie das Feld „Use first account...“ (Erstes Konto verwenden...), wenn ein Standard-Benutzername bei jedem Öffnen des Anmeldedialogfensters erscheinen soll. Wenn dieses Feld nicht markiert ist, ist das Feld mit dem Benutzernamen leer, wenn sich das Anmeldedialogfenster öffnet.
7. Zum Konfigurieren der Unterebenen-Beschreibungen klicken Sie auf die Schaltfläche **Config Desc** (Konfig. Beschr.) und geben neue Beschreibungen in den verschiedenen Feldern ein.



8. Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.

4.5.3 Festlegen der erforderlichen Zugriffsebenen

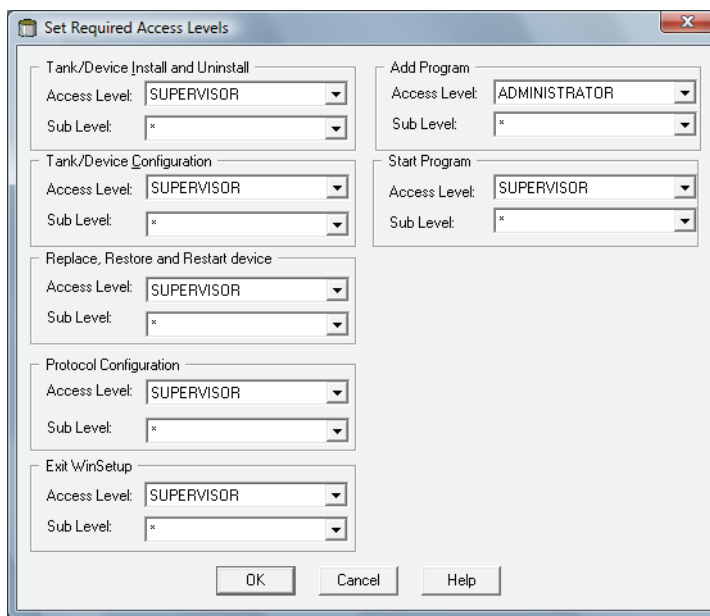
In TankMaster WinSetup können Sie die erforderlichen Zugriffsebenen für die folgenden Aktionen festlegen:

- Installieren und Deinstallieren von Tanks/Geräten
- Konfiguration von Tanks/Geräten
- Ersetzen, Wiederherstellen und Neustart von Geräten
- Protokollkonfiguration
- WinSetup verlassen
- Programm hinzufügen (siehe „Anpassen des Tools-Menüs in WinSetup“ auf Seite 7-2)
- Programm starten (im Tools-Menü)

Wenn Sie z. B. als Bediener (* * * *) angemeldet sind, sind Sie nicht berechtigt, *WinSetup* zu verlassen, wenn die erforderliche Ebene auf einen Supervisor (*) oder höher festgelegt ist.

Festlegen der erforderlichen Zugriffsebenen:

1. Wählen Sie im Menü **Tools/Administrative Tools Set Required Access Levels** (Erforderliche Zugriffsebenen festlegen).



HINWEIS!

Sie müssen als Administrator (* * * *) angemeldet sein, um die erforderlichen Zugriffsebenen festlegen zu können. Informationen zum Erstellen eines Administrator (* * * *) Kontos finden Sie unter „Verwalten von Benutzerkonten“ auf Seite 4-11.

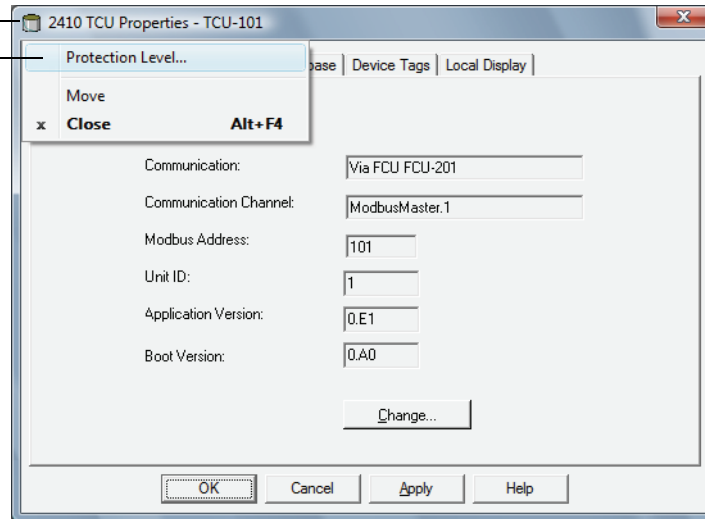
2. Legen Sie die erforderliche Zugriffsebene für jede Aktion fest und klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.

4.5.4 Ändern der Sicherheitsebene separater Fenster

In TankMaster kann eine **Sicherheitsebene** für ein bestimmtes Fenster, d. h. für das Fenster *Properties (Eigenschaften)* eines Rosemount 5900S Radar-Füllstandsmessgeräts festgelegt werden. Diese Funktion ist nur verfügbar, wenn Sie auf der Ebene Administrator (* * * *) angemeldet sind. Um die Sicherheitsebene zu ändern, gehen Sie wie folgt vor:

1. Positionieren Sie den Mausanzeiger auf dem Symbol in der oberen linken Ecke und klicken Sie die linke Maustaste.

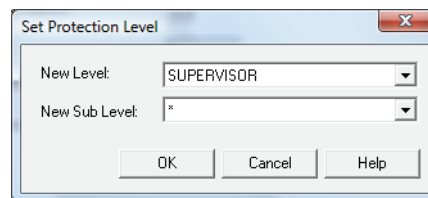
1. Klicken Sie auf das Symbol.
2. Wählen Sie die Sicherheitsebene.



2. Wählen Sie die Option **Protection Level...** (Sicherheitsebene...).

HINWEIS!

Sie müssen als Administrator (* * * *) angemeldet sein, um die Sicherheitsebene ändern zu können. Informationen zum Erstellen eines Administrator (* * * *) Kontos finden Sie unter „Verwalten von Benutzerkonten“ auf Seite 4-11.

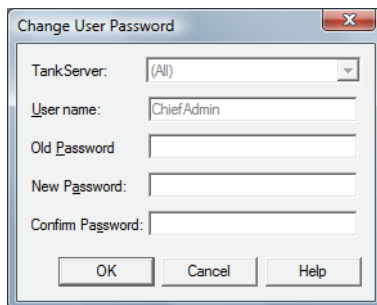


3. Wählen Sie die gewünschte Sicherheitsebene aus den Dropdown-Menüs und klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**. Änderungen in diesem Fenster können ab jetzt nur von Benutzern vorgenommen werden, die auf dieser spezifischen Sicherheitsebene oder höher angemeldet sind.

4.5.5 Ändern des Kennworts

In TankMaster können Sie Ihr Kennwort jederzeit ändern.

1. Wählen Sie im Menü **Tools/Administrative Tools** die Option **Set Password** (Kennwort einrichten).



2. Wählen Sie den TankServer, für den Ihr Benutzerkonto gültig ist. Sie können die verschiedenen Server im Workspace-Fenster von *WinSetup* sehen. (Falls Sie bereits angemeldet sind, ist der aktuelle Server schon im Fenster *Change User Password [Benutzerkennwort ändern]* ausgewählt).
3. Geben Sie Ihren Benutzernamen ein, falls sich Workspace im Modus „Nur Anzeige“ befindet. Wenn Sie bereits angemeldet sind, erscheint Ihr Benutzername im entsprechenden Feld.
4. Geben Sie das alte und das neue Kennwort in die entsprechenden Felder ein.

HINWEIS!

Beim Kennwort ist die Groß-/Kleinschreibung zu beachten.

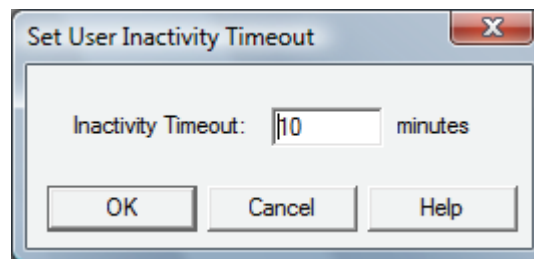
5. Bestätigen Sie das neue Kennwort und klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.

4.5.6 Ändern der Zeitbegrenzung bei Inaktivität

TankMaster WinSetup bietet die Option, einen Zeitraum festzulegen, nach dessen Ablauf der aktuelle Benutzer automatisch abgemeldet wird. Diese zeitliche Begrenzung wird jedes Mal zurückgesetzt, sobald der Benutzer eine Aktivität durchführt, die die Überprüfung von Sicherheitsebenen erfordert, wie z. B. das Ändern einer Gerätekonfiguration oder das Anmelden bei *WinSetup*.

Zeitbegrenzung bei Inaktivität festlegen:

1. Wählen Sie im Menü **Tools/Administrative Tools** die Option **Set Inactivity Timeout** (Zeitbegrenzung bei Inaktivität einrichten) (Sie müssen dazu als Administrator angemeldet sein).



2. Geben Sie den gewünschten Wert in das entsprechende Eingabefeld ein.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.

Abschnitt 5 Installieren eines Raptor-Füllstandsmesssystems

5.1	Übersicht über die Systemkonfiguration	Seite 5-2
5.2	Einrichtung des Kommunikationsprotokolls	Seite 5-6
5.3	Voreinstellungen	Seite 5-16
5.4	Feldgeräteinstallation – Überblick	Seite 5-24
5.5	Installieren einer Rosemount 2160 FCU	Seite 5-25
5.6	Installieren eines Rosemount 2410 Tank Hub	Seite 5-38
5.7	Installieren eines Rosemount 5900S Radar-Füllstandsmessgeräts	Seite 5-51
5.8	Installieren von anderen Tankgeräten (ATDs)	Seite 5-65
5.9	Installieren eines Rosemount 5400	Seite 5-79
5.10	Installieren eines Rosemount 5300	Seite 5-91
5.11	Installieren eines Tanks	Seite 5-102
5.12	Hinzufügen eines Tanks zu einem Raptor System	Seite 5-115
5.13	Kalibrierung des Füllstandsmessgeräts	Seite 5-123
5.14	Tankkapazität	Seite 5-125
5.15	Tankeingabe	Seite 5-126
5.16	Einrichten eines Hybrid-Systems	Seite 5-127

5.1 ÜBERSICHT ÜBER DIE SYSTEMKONFIGURATION

5.1.1 Vorbereitungen

Vor der Installation eines Rosemount Tankmess-Systems muss sichergestellt werden, dass die folgenden Informationen verfügbar sind:

- Ein Plan mit allen Feldgeräten und Tanks.
- Einheit-IDs jedes Geräts (Einheit-ID ist eine eindeutige Kennzeichnung, die für jedes Raptor Gerät werkseitig vergeben wird).
- Modbus Adressen von Füllstandsmessgeräten und anderen (ATD)-Geräten. Die Raptor Geräte werden mit Standardadressen ausgeliefert, die zum Zeitpunkt der Systemkonfiguration geändert werden. Die Modbus Adressen sind in der **Slave-Datenbank** der 2160 FCU und in der **Tank-Datenbank** des 2410 Tank Hub, wie unten beschrieben, konfiguriert.
- Tankgeometrieparameter und Referenzabstände, wie die Tank-Referenzhöhe (R) und der Abstand zwischen dem Nullpunkt (Peilplatte) und dem Tankboden.
- Antennentypen, die für die unterschiedlichen Füllstandsmessgeräte verwendet werden.

5.1.2 Installationsverfahren

Installation und Konfiguration eines Rosemount Raptor Füllstandsmesssystems beinhalten, wie nachfolgend kurz beschrieben, die folgenden Schritte:

1 Einrichtung des Kommunikationsprotokolls

Festlegen von Kommunikationsprotokollparametern:

- Das Modbus Master-Protokoll ist für die Kommunikation zwischen einer TankMaster Workstation und Feldgeräten, wie der Rosemount 2160 Feldkommunikationseinheit und dem Rosemount 2410 Tank Hub, zuständig.
- Das Slave-Protokoll ist für die Kommunikation mit einem Host-Computer zuständig.
- Die Kommunikation mit TankMaster kann durch die Aufzeichnung verschiedener Fehlertypen und Funktionscodes überwacht werden.

2 Voreinstellungen

Maßeinheiten, Kennzeichnungspräfixe für Tank- und Geräteschilder, Bestandsparameter und Parameter, die bei der Anzeige von Tankdaten angezeigt werden.

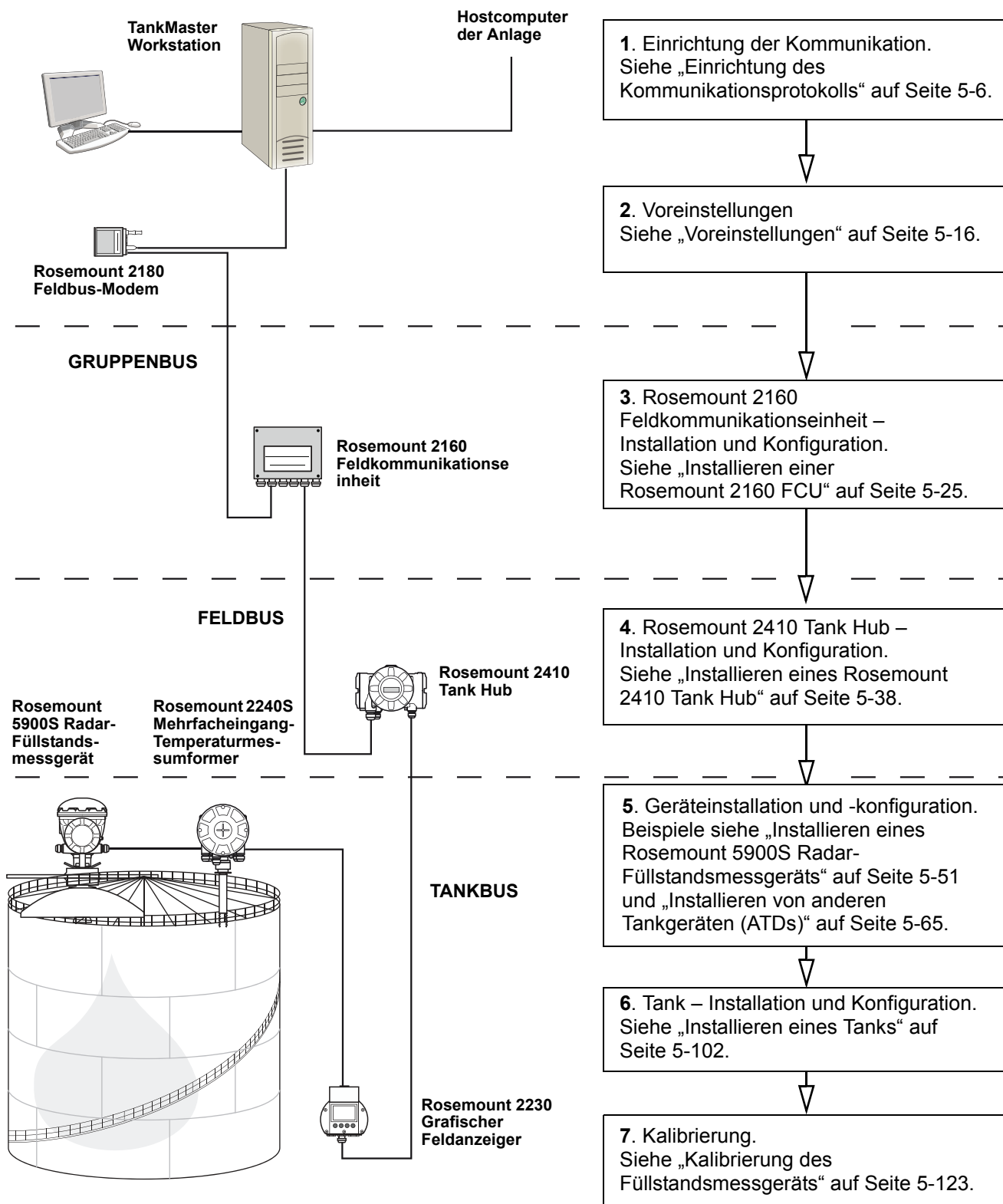
3 Installation und Konfiguration der 2160 Feldkommunikationseinheit

Die Rosemount 2160 Feldkommunikationseinheit (FCU) muss vor der Installation anderer Geräte wie eines Rosemount 2410 Tank Hub und eines Rosemount 5900S Radar-Füllstandsmessgeräts installiert und konfiguriert werden.

Installieren einer Rosemount 2160 FCU:

- Eine Modbus Kommunikationsadresse zuweisen.
- Für jeden Kommunikationsport die Protokoll- und entsprechenden Kommunikationsparameter konfigurieren.
- Die Slave Datenbank mit Informationen zu den an den Feldbus angeschlossenen Geräten konfigurieren.

Abbildung 5-1. Raptor System – Installationsverfahren



4 Installation und Konfiguration des Rosemount 2410 Tank Hub

Der Rosemount 2410 muss nach der Rosemount 2160 Feldkommunikationseinheit installiert werden. Falls der Rosemount 2410 direkt an eine TankMaster Workstation ohne 2160 FCU angeschlossen ist, muss der 2410 vor allen anderen Feldgeräten installiert werden. Installieren eines 2410:

- Eine Gerätekennzeichnung festlegen.
- Eine Modbus Kommunikationsadresse zuweisen.
- Die 2410 Tank-Datenbank konfigurieren, mit der Geräte den Tanks zugeordnet werden.
- Den optionalen Digitalanzeiger konfigurieren.

5 Installation und Konfiguration von Feldgeräten

Bei der Einrichtung eines Raptor Füllstandsmesssystems werden die Feldgeräte, wie Füllstandsmessgeräte und Temperaturmessumformer, in TankMaster WinSetup als Teil des Rosemount 2410 Installationsverfahrens installiert. Die Geräte werden zu einem späteren Zeitpunkt im Fenster *Properties* (Eigenschaften) jedes Geräts konfiguriert.

Die Installation und Konfiguration von Geräten beinhaltet die folgenden Schritte:

Kommunikation	Protokoll und Adresse festlegen.
Konfiguration	Tankgeometrieparameter, gerätespezifische Parameter, Temperaturelementpositionen und andere Parameter je nach Gerätetyp festlegen.

6 Installation und Konfiguration von Tanks

Die Installation eines Tanks beinhaltet die folgenden Schritte:

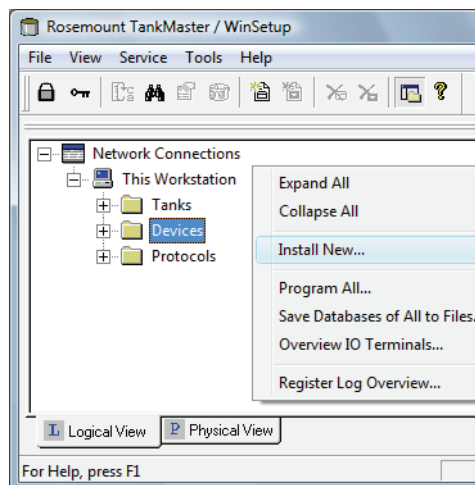
Tanktyp auswählen	Eine der verfügbaren Optionen wählen, wie z. B. „Fixed Roof“ (Festdach), „Floating Roof“ (Schwimmdach), „Sphere LPG“ (Kugel-LPG), „Horizontal LPG“ (Horizontal-LPG) oder andere geeignete Tanktypen.
Eine Tank-Kennzeichnung festlegen	Einen Namen festlegen, der als Kennzeichnung im Fenster <i>Workspace</i> und anderen TankMaster Fenstern verwendet werden soll.
Geräte auswählen	Geräte dem Tank zuordnen.
Konfiguration	Die verfügbaren Quellsignale für Parameter festlegen, wie „Free Water Level“ (Freier Wasserstand), „Vapor Pressure“ (Dampfdruck) und „Liquid Pressure“ (Flüssigkeitsdruck).
Eingabe von Werten	Einen zulässigen Messbereich für jede Messvariable festlegen. Falls kein Quellgerät für einen bestimmten Parameter verfügbar ist, können manuelle Werte festgelegt werden.

7 Kalibrierung

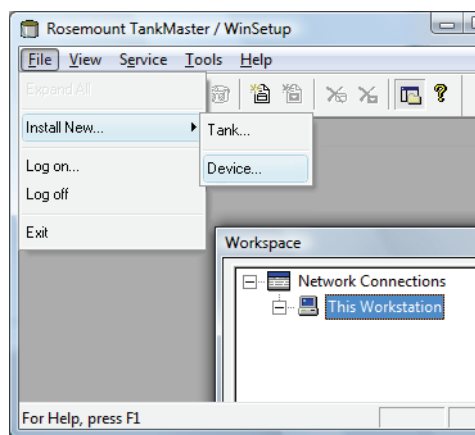
Wenn ein Rosemount 5900S Radar-Füllstandsmessgerät installiert und konfiguriert wird, muss ggf. der Wert für „Calibration Distance“ (Kalibrierabstand) angepasst werden, damit der gemessene Füllstand mit dem eigentlichen Produktfüllstand übereinstimmt. Die Anpassung sollte jeweils bei der endgültigen Inbetriebnahme erfolgen.

5.1.3 Verwendung des Geräte-Installationsassistenten

Der Geräte-Installationsassistent führt schrittweise durch das Installationsverfahren. Der Assistent kann auf verschiedene Weise gestartet werden:



1. Das Verzeichnis **Devices** (Geräte) auswählen.
2. Die rechte Maustaste klicken und **Install New** (Neu installieren) aus dem Popupmenü oder aus dem Menü **Service>Devices** (Service > Geräte) die Option **Install New** (Neu installieren) auswählen.



Alternativ kann die folgende Methode verwendet werden:

1. Den Server auswählen, auf dem das System installiert ist.
2. Aus dem Menü **File>Install New** (Datei>Neu installieren>) die Option **Device** (Gerät) auswählen.

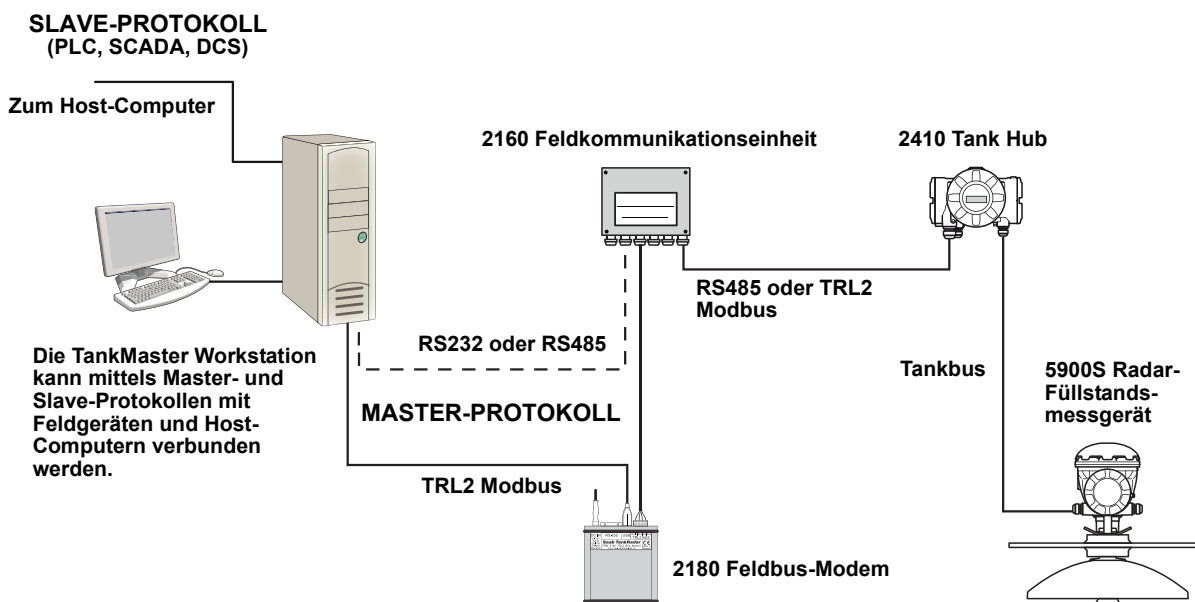
Weitere detaillierte Informationen zur Installation unterschiedlicher Geräte finden Sie in Kapitel 5.6 bis 5.10.

5.2 EINRICHTUNG DES KOMMUNIKATIONS PROTOKOLLS

Das TRL2 Modbus Master-Protokoll ist als Standardprotokoll verfügbar, wenn Rosemount TankMaster an einer TankMaster Workstation installiert ist. Andere Protokolle, wie das Modbus Slave-Protokoll zur Kommunikation mit Host-Systemen, können als Option erworben werden. Weitere Informationen erhalten Sie von Emerson Process Management/Rosemount Tank Gauging.

Ein Protokoll bietet bis zu acht Kanäle. Für jeden Kanal kann festgelegt werden, mit welchem PC-Kommunikationsport (USB/COM) eine Verbindung hergestellt werden soll, sowie Standardkommunikationsparameter, wie Baudrate und Anzahl der Stoppbits.

Abbildung 5-2. Kommunikation mit unterschiedlichen Raptor Geräten



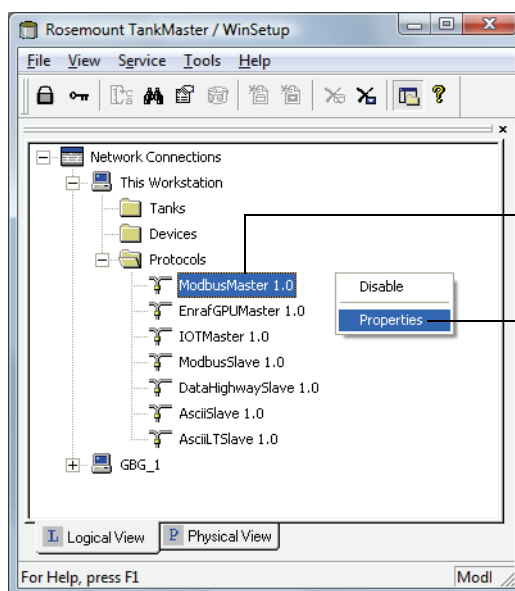
Für jedes Protokoll kann Folgendes konfiguriert werden:

- Kommunikationsparameter: COM-Port, Baudrate, Anzahl der Stoppbits, Modemtyp usw.
- Protokolldatei: Dateiname, Dateigröße, Protokollzeitplan.
- Tankzuordnung (nur bei Slave-Protokollen)

5.2.1 Konfiguration des Master-Protokoll Kanals

Konfigurieren eines Kommunikationsprotokolls:

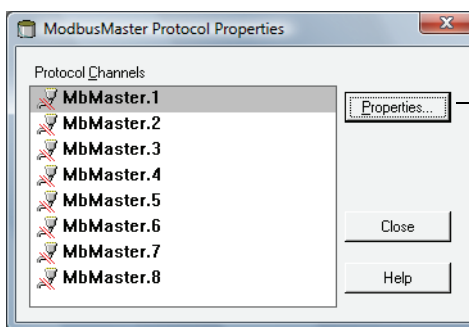
1. Das Verzeichnis **Protocols** (Protokolle) im Fenster *Workspace* (Arbeitsbereich) öffnen.
2. Das Symbol auswählen, das mit dem entsprechenden zu konfigurierenden Protokoll übereinstimmt (dieses Beispiel zeigt das Modbus Master-Protokoll).



1. Das Symbol für das Modbus Master-Protokoll auswählen

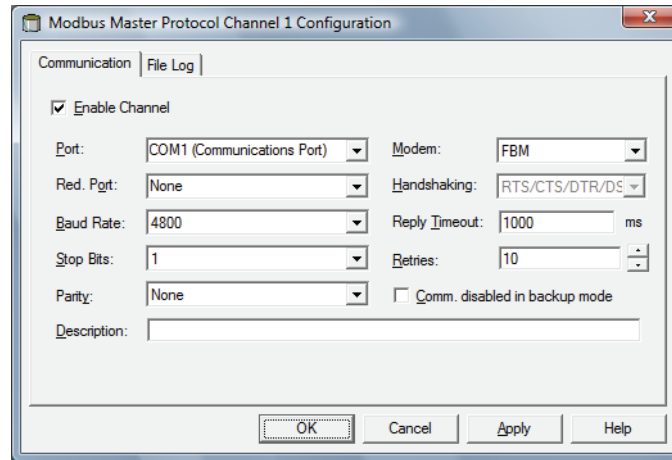
2. Die rechte Maustaste klicken und „Properties“ (Eigenschaften) auswählen.

3. Die rechte Maustaste klicken und **Properties** (Eigenschaften) oder **Protocols/Properties** (Protokolle/Eigenschaften) aus dem Menü **Service** auswählen.



Eigenschaften

4. Das Fenster *Protocol Properties* (Protokoll-Eigenschaften) zeigt eine Übersicht der Protokollkanäle an. Für jeden Kanal zeigt ein entsprechendes Symbol an, ob der Kanal aktiviert oder deaktiviert ist.
5. Den gewünschten Kanal auswählen.
6. Auf die Schaltfläche **Properties** (Eigenschaften) klicken, um den Protokollkanal zu konfigurieren.



7. Die Registerkarte *Communication* (Kommunikation) auswählen. Parameter, die die Kommunikation zwischen einer TankMaster Workstation und den Feldgeräten steuern, werden auf der Registerkarte *Communication* (Kommunikation) konfiguriert. Die Informationen, die aufgezeichnet und auf einer Diskette gespeichert werden sollen, können auf der Registerkarte *File Log* Dateiprotokoll festgelegt werden (siehe auch „*Konfiguration der Protokolldatei*“ auf Seite 5-14).

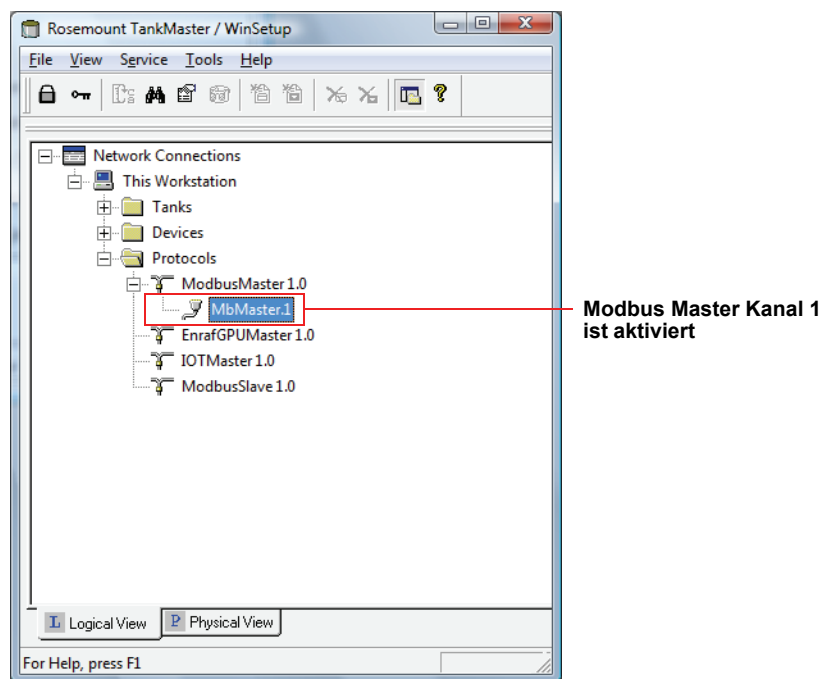
8. Kommunikationsparameter einstellen:

Port	Der COM-Port, an den das Rosemount 2180 angeschlossen wird.
Baud rate (Baudrate)	4800
Stop bits (Stoppbits)	1
Parity (Parität)	None (Keine)
Modem	FBM für das Rosemount 2180 Feldbus-Modem auswählen
Handshaking	FBM: RTS/CTS/DTR/DSR RS485: RTS/CTS RS232: None (Keine)
Reply timeout (Antwort-Timeout)	1000 ms
Retries (Wiederholungsversuche)	10
Description (Beschreibung)	Text, der den konfigurierten Kanal beschreibt.

HINWEIS!

Wenn die Kommunikation unterbrochen ist und Handshaking DSR enthält, wird vom TankMaster Protokoll Server keine Abfrage gesendet. Dies kann zu einem Abfrage-Timeout führen.

9. Das Kontrollkästchen **Comm. disabled in backup mode** (Komm. deaktiviert im Sicherungsmodus) kann für Systeme mit redundanten Tank-Servern verwendet werden. Wenn das Kontrollkästchen ausgewählt wird, sendet der Modbus Master keine Abfragen, sofern sich der lokale Tank-Server im Sicherungsmodus befindet.
10. Das Kontrollkästchen **Enable Channel** (Kanal aktivieren) markieren, um den Protokollkanal zu aktivieren.
11. Auf die Schaltfläche **OK** klicken, um die aktuelle Konfiguration zu speichern und das Konfigurationsfenster zu schließen.
12. Das Modbus Master Kanalsymbol (in diesem Beispiel Kanal Nr. 1) wird im WinSetup Workspace angezeigt.



5.2.2 Konfiguration des Slave-Protokoll Kanals

Mit einem Slave-Protokoll können Daten von der TankMaster Workstation bis zu einem Host-Computer gesammelt werden.

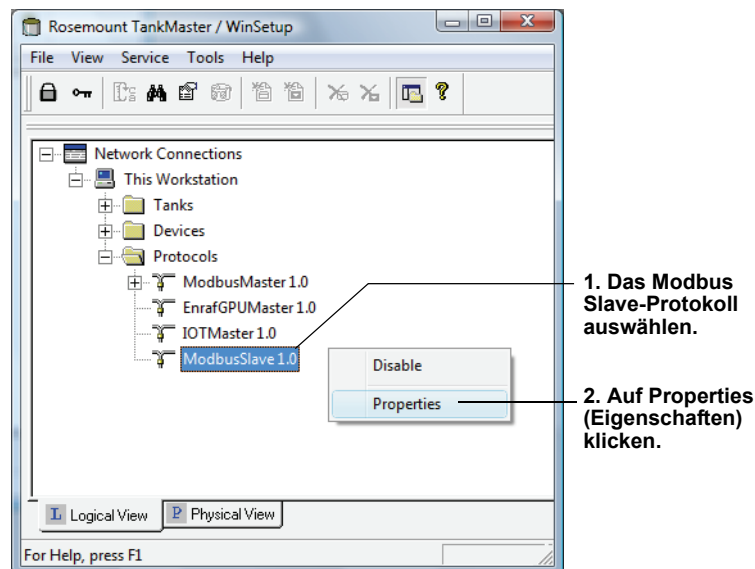
HINWEIS!

Ein Hardwareschlüssel muss installiert sein, damit ein Slave-Protokoll Server verwendet werden kann.

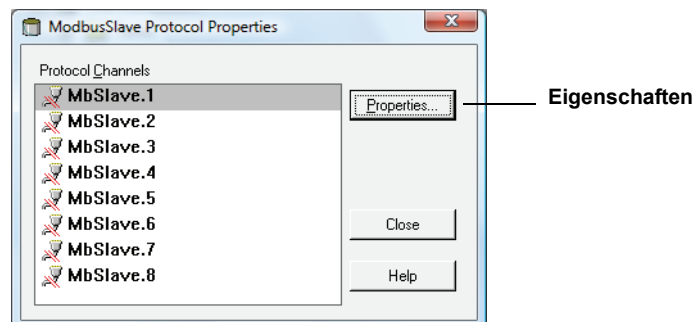
Einrichtung der TRL2 Modbus Kommunikation

Konfigurieren des TRL2 Modbus Slave-Protokoll Kanals:

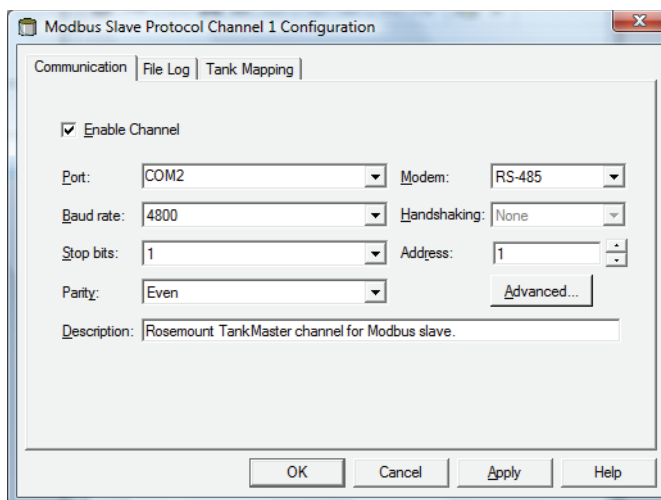
1. Das Verzeichnis **Protocols** (Protokolle) im Fenster *Workspace* (Arbeitsbereich) öffnen.
2. Das Symbol des Modbus Slave-Protokolls auswählen.



3. Die rechte Maustaste klicken und **Properties** (Eigenschaften) oder **Protocols>Properties** (Protokolle>Eigenschaften) aus dem Menü **Service** auswählen.



4. Das Fenster *Protocol Properties* (Protokoll-Eigenschaften) zeigt aktivierte und deaktivierte Protokollkanäle an.
5. Den gewünschten Kanal auswählen.
6. Auf die Schaltfläche **Properties** (Eigenschaften) klicken, um den Protokollkanal zu konfigurieren.



7. Die Registerkarte *Communication* (Kommunikation) auswählen.
8. Das Kontrollkästchen **Enable Channel** (Kanal aktivieren) markieren, um den Protokollkanal zu aktivieren.
9. Sicherstellen, dass die folgenden Kommunikationsparameter eingestellt sind:

Port	Den COM-Port auswählen, an den der Host-Computer angeschlossen wird.
Baud rate (Baudrate)	Eine Einstellung auswählen, die mit der Host-Einstellung übereinstimmt.
Stop bits (Stoppbits)	Eine Einstellung auswählen, die mit der Host-Einstellung übereinstimmt.
Parity (Parität)	Eine Einstellung auswählen, die mit der Host-Einstellung übereinstimmt.
Modem	Die entsprechende Schnittstelle auswählen. FMB auswählen, sofern ein Rosemount 2180 Feldbus-Modem verwendet wird.
Handshaking	FBM: RTS/CTS/DTR/DSR. RS485: RTS/CTS. RS232: Siehe Spezifikationen bzgl. der auf dem Host-System verwendeten Kommunikationssoftware.
Address (Adresse)	Die für den Host-Computer zu verwendende Adresse einstellen, um die TankMaster Workstation zu identifizieren.
Description (Beschreibung)	Text, der den konfigurierten Kanal beschreibt.

HINWEIS!

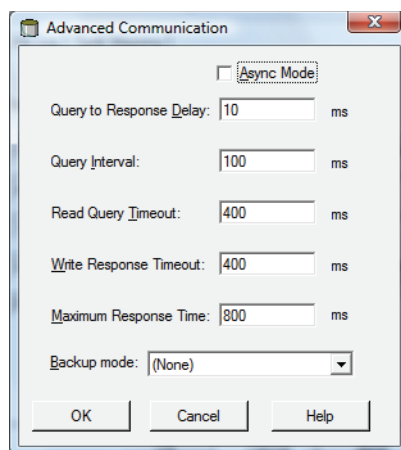
Wenn Handshaking DSR enthält, wird keine Abfrage vom TankMaster Protokoll Server gesendet, sofern die Kommunikation unterbrochen wird. Dies kann zu einem Abfrage-Timeout führen.

10. Auf die Schaltfläche **OK** klicken, um die aktuelle Konfiguration zu speichern und das Konfigurationsfenster zu schließen.

Erweiterte Konfiguration

Konfigurieren von Verzögerungszeiten und Timeouts:

1. Im Fenster *Slave Protocol Channel Configuration* (Slave-Protokoll Kanal-Konfiguration) die Registerkarte *Communication* (Kommunikation) auswählen und auf die Schaltfläche **Advanced** (Erweitert) klicken:



2. Die folgenden Standardwerte werden für das TRL2 Modbus Slave-Protokoll verwendet:

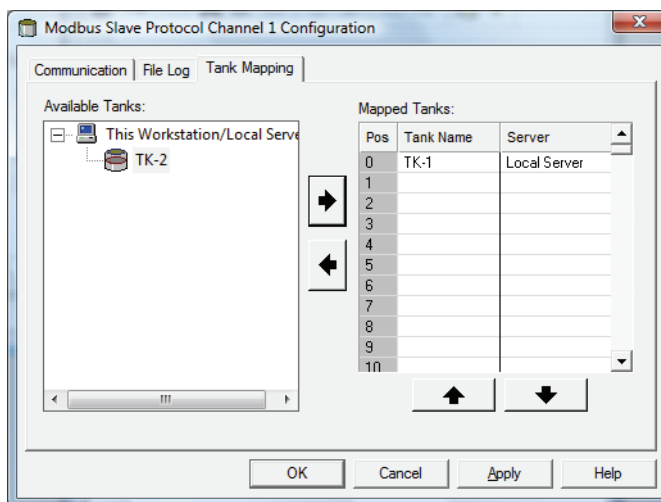
Query to Response Delay (Verzögerung zwischen Abfrage und Antwort)	10 ms
Query interval (Abfrageintervall)	100 ms
Read Query Timeout (Leseabfrage-Timeout)	400 ms
Write Response Timeout (Schreibabfrage-Timeout)	400 ms
Max. Response Time (Max. Antwortzeit)	800 ms
Backup Mode (Sicherungsmodus)	None (Keiner)

3. Das Kontrollkästchen **Async Mode** (Async-Modus) kann zur Aktivierung des Async-Modus verwendet werden. Der Async-Modus wird zur Verbesserung der Kommunikation verwendet, wenn das System mit vielen Com-Ports kommuniziert.
4. Eine der folgenden drei Optionen für **Backup Mode** (Sicherungsmodus) auswählen:
 - None (Keiner)
 - *Write Commands Rejected* (Schreibbefehle zurückgewiesen) bedeutet, dass TankMaster keine Schreibbefehle vom Host-System auf die Datenbankregister akzeptiert.
 - Im Modus *Silent* (Stumm) sendet das Modbus Slave-Protokoll keine Antworten auf Abfragen, die vom Host-Computer eingehen, während sich der lokale Tank-Server im Sicherungsmodus befindet.

Konfiguration der Tankzuordnung

Mit dem Slave-Protokoll können Daten von einem Rosemount Tankmesssystem zu einem Host-Computer gesendet werden. Im Fenster *Tank Mapping* (Tankzuordnung) kann festgelegt werden, von welchen Tanks Daten für das Host-System gesammelt werden sollen.

1. Im Fenster *Slave Protocol Channel Configuration* (Slave-Protokoll Kanal-Konfiguration) die Registerkarte *Tank Mapping* (Tankzuordnung) auswählen:



2. Aus der Liste der Tanks, die im Bereich **Available Tanks** (Verfügbare Tanks) angezeigt wird, die Tanks auswählen, mit denen der Host eine Verbindung aufbauen wird.
3. Auf die Schaltfläche  klicken, um die ausgewählten Tanks auf die Liste **Mapped Tanks** (Zugeordnete Tanks) zu verschieben. Sicherstellen, dass die Tanks in der Reihenfolge angezeigt werden, in der sie auch vom Host-System benötigt werden. Sofern der Host eine Abfrage sendet, antwortet TankMaster mit dem Senden von Daten in der Reihenfolge, in der die Tanks in der Spalte **Mapped Tanks** (Zugeordnete Tanks) aufgeführt sind. Die Position der zugeordneten Tanks kann auf einfache Weise mit den Schaltflächen  und  geändert werden.
4. Auf die Schaltfläche **OK** klicken, um die aktuelle Konfiguration zu speichern und das Fenster zu schließen.

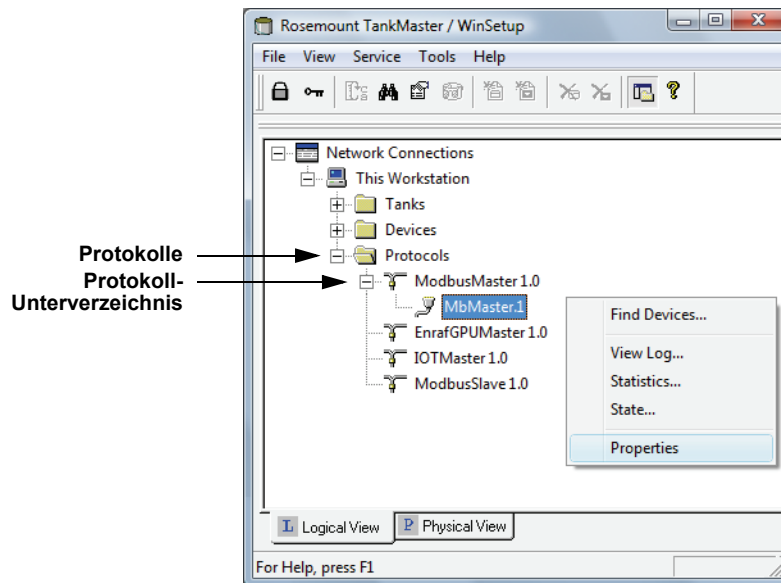
5.2.3 Konfiguration der Protokolldatei

Weitere Informationen bzgl. Speichern eines Kommunikationsprotokolls auf einem externen Speichermedium finden Sie im Kapitel „Speichern des Kommunikationsprotokolls als Datei“ auf Seite 7-41.

5.2.4 Ändern der aktuellen Protokollkanal-Konfiguration

Die Kanalkonfiguration kann jederzeit geändert werden. Wie folgt vorgehen:

1. Im WinSetup Workspace das Verzeichnis **Protocols** (Protokolle) und das Protokoll-Unterverzeichnis mit den aktivierten Kanälen öffnen.



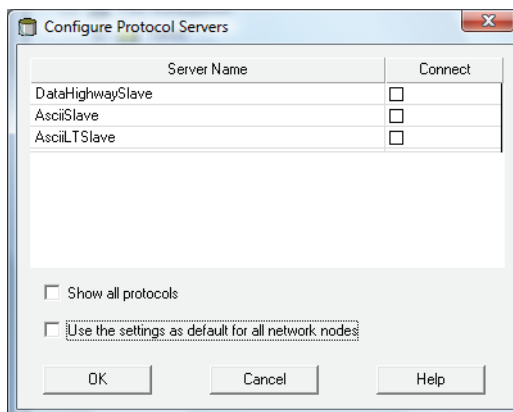
2. Das Kanalsymbol auswählen.
3. Die rechte Maustaste klicken und **Properties** (Eigenschaften) oder aus dem Menü **Service** die Option **Channels>Properties** (Kanäle>Eigenschaften) auswählen.
4. Die entsprechende Registerkarte auswählen und die Protokolleinstellungen, wie in den vorherigen Abschnitten beschrieben, ändern.

5.2.5 Konfiguration des Protokoll-Servers

Die Protokoll-Server festlegen, mit denen beim Start von TankMaster WinSetup eine Verbindung hergestellt werden soll.

Ändern der aktuellen Konfiguration:

1. Im WinSetup Workspace das Verzeichnis **Protocols** (Protokolle) auswählen.
2. Die rechte Maustaste klicken und **Configure** (Konfigurieren) auswählen.



3. In der Spalte **Connect** (Verbinden) jeweils das Kontrollkästchen des Protokolls markieren, das beim Start von WinSetup automatisch verbunden werden soll.

Protokoll-Server können jederzeit mithilfe des Befehls „Disable“ (Deaktivieren) deaktiviert werden:

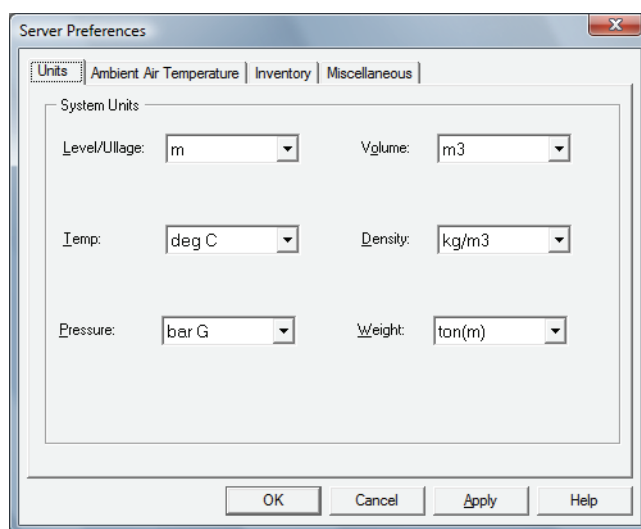
1. Im WinSetup Workspace das Verzeichnis „Protocols“ (Protokolle) öffnen.
2. Mit der rechten Maustaste auf das Symbol des Protokoll-Servers klicken und „Disable“ (Deaktivieren) auswählen.

5.3 VOREINSTELLUNGEN

5.3.1 Maßeinheiten

Einheiten für Bestandsberechnungen und gemessene Variablen, wie Füllstand und Temperatur, festlegen. Ändern der Maßeinheiten:

1. Den gewünschten Server (z. B. „This Workstation“) (Diese Workstation) im *WinSetup* Workspace auswählen.
2. Die rechte Maustaste klicken und **Setup** (Einrichtung) oder im Menü **Service** die Option **Servers>Setup** (Server>Einrichtung) auswählen.
3. Im Fenster *Server Preferences* (Server-Voreinstellungen) die Registerkarte *Units* (Einheiten) auswählen.



4. Die gewünschten Maßeinheiten für Füllstand/Schwund, Temperatur, Druck, Volumen, Dichte und Gewicht auswählen.
5. Auf die Schaltfläche **OK** klicken, um die aktuelle Einstellung zu speichern und das Fenster zu schließen.

HINWEIS!

Sicherstellen, dass die gewünschten Maßeinheiten festgelegt wurden, bevor neue Tanks und Geräte installiert werden.

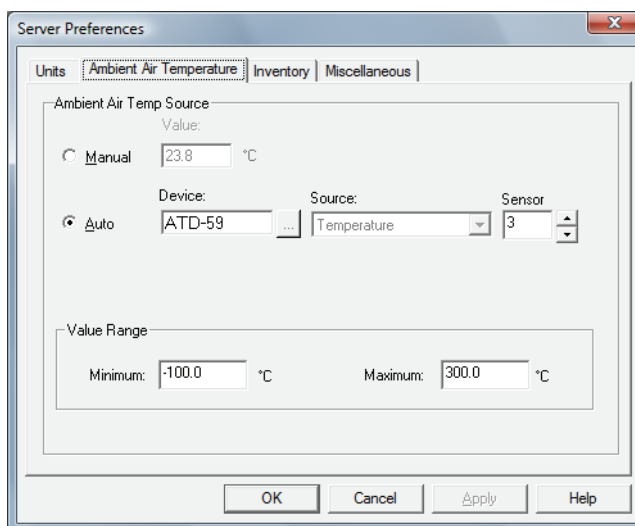
Beachten, dass sich diese Einstellungen lediglich auf die Installation neuer Tanks auswirken. Tanks, die bereits in *WinSetup Workspace* (WinSetup Arbeitsbereich) installiert sind, werden hiervon nicht betroffen. Ändern der Maßeinheiten von bestehenden Tanks:

1. Den Tank deinstallieren.
2. Die Maßeinheiten im Fenster *Server Preferences/Units* (Server-Voreinstellungen/Einheiten) (oder im TankMaster WinOpi Programm die Menüoption **Setup>System** (Einrichtung>System) auswählen und die Einheiten im Fenster *System Setup* (System-Einrichtung) ändern.
3. Den Tank erneut installieren.

5.3.2 Umgebungstemperatur

Ändern der Einstellungen für Umgebungstemperatur:

1. Den gewünschten Server (z. B. „This Workstation“) (Diese Workstation) im *WinSetup* Workspace auswählen.
2. Die rechte Maustaste klicken und **Setup** (Einrichtung) oder im Menü **Service** die Option **Servers>Setup** (Server>Einrichtung) auswählen.
3. Im Fenster *Server Preferences* (Server-Voreinstellungen) die Registerkarte *Ambient Air Temperature* (Umgebungstemperatur) auswählen:

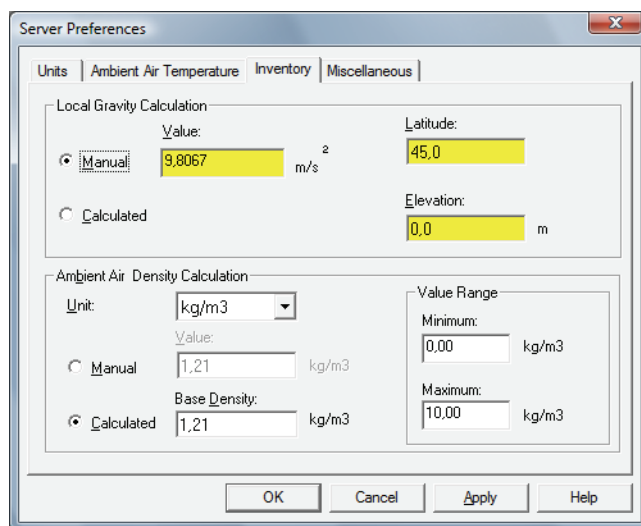


4. **Auto** auswählen, wenn ein Temperatursensor verfügbar ist, der für Umgebungstemperaturmessungen verwendet werden kann. Andernfalls die Option **Manual** (Manuell) auswählen und einen Wert für die Umgebungstemperatur eingeben.
 - **Device** (Gerät). Auf die Schaltfläche  klicken und das Gerät auswählen, an das ein Temperatursensor angeschlossen ist.
 - **Ambient Air Temp Source** (Umgebungstemperaturquelle). Die dem ausgewählten Gerät zugeordnete Temperaturquelle auswählen. In einem Raptor System muss der zugeordnete Temperaturmessumformer in der Tank-Datenbank des 2410 Tank Hub zugeordnet sein (weitere Informationen siehe „Installieren eines Rosemount 2410 Tank Hub“ auf Seite 5-38).
 - **Sensor**. Den entsprechenden Sensor auswählen, der für die Messung der Umgebungstemperatur verwendet wird.
 - **Value Range** (Messbereich). Der Messbereich gibt die Mindest- und Höchstwerte bei der manuellen Eingabe der Umgebungstemperatur an.
5. Auf die Schaltfläche **OK** klicken, um die aktuelle Einstellung zu speichern und das Fenster zu schließen.

5.3.3 Bestand

Berechnungen der lokalen Schwerkraft und Umgebungsluftdichte werden für automatische Dichtemessungen verwendet. Ändern der Bestandseinstellungen:

1. Den gewünschten Server (z. B. „This Workstation“) (Diese Workstation) im *WinSetup* Workspace auswählen.
2. Die rechte Maustaste klicken und **Setup** (Einrichtung) oder vom Menü **Service** die Option **Servers>Setup** (Server>Einrichtung) auswählen.
3. Im Fenster *Server Preferences* (Server-Voreinstellungen) die Registerkarte *Inventory* (Bestand) auswählen:

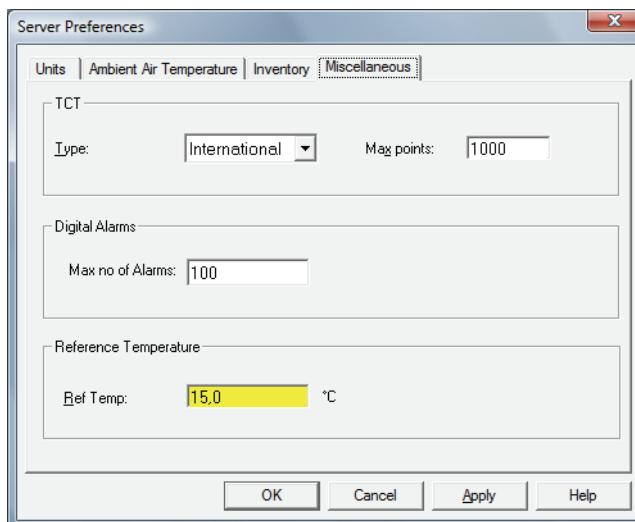


4. **Local Gravity (Lokale Schwerkraft).**
Die lokale Schwerkraft wird für Dichte- und Gewichtsberechnungen verwendet, sofern ein optionaler Druckmessumformer installiert ist. **Manual** (Manuell) auswählen, wenn die lokale Schwerkraft bestimmt werden soll. **Calculated** (Berechnet) auswählen, wenn die lokale Schwerkraft durch TankMaster berechnet werden soll. In diesem Fall muss der Breitengrad und die Höhe der Anlage angegeben werden.
5. **Ambient Air Density (Umgebungsluftdichte).**
Die Umgebungsluftdichte wird zur Berechnung von **Observed Density** (Gemessene Dichte) und **Weight in Air** (WIA) (Gewicht in Luft) verwendet. **Manual** (Manuell) auswählen, wenn ein besonderer Wert für die Umgebungsluftdichte verwendet werden soll. **Calculated** (Berechnet) auswählen, wenn die Umgebungsluftdichte durch TankMaster berechnet werden soll. Der berechnete Wert basiert auf der **Base Density** (Basisdichte) und der Umgebungstemperatur. Weitere Informationen bzgl. Bestandsparametern und Berechnungen finden Sie in der *TankMaster WinOpi Betriebsanleitung (Dok.-Nr. 303028EN)*.
6. Auf die Schaltfläche **OK** klicken, um die aktuelle Einstellung zu speichern und das Fenster zu schließen.

5.3.4 Sonstige Parameter

Ändern der Parameter, wie „Tank Capacity Table“ (Tankkapazitätstabelle) oder „Reference Temperature“ (Referenztemperatur):

1. Den gewünschten Server (z. B. „This Workstation“) (Diese Workstation) im *WinSetup* Workspace auswählen.
2. Die rechte Maustaste klicken und **Setup** (Einrichtung) oder im Menü **Service** die Option **Servers>Setup** (Server>Einrichtung) auswählen.
3. Im Fenster *Server Preferences* (Server-Voreinstellungen) die Registerkarte *Miscellaneous* (Sonstige) auswählen.



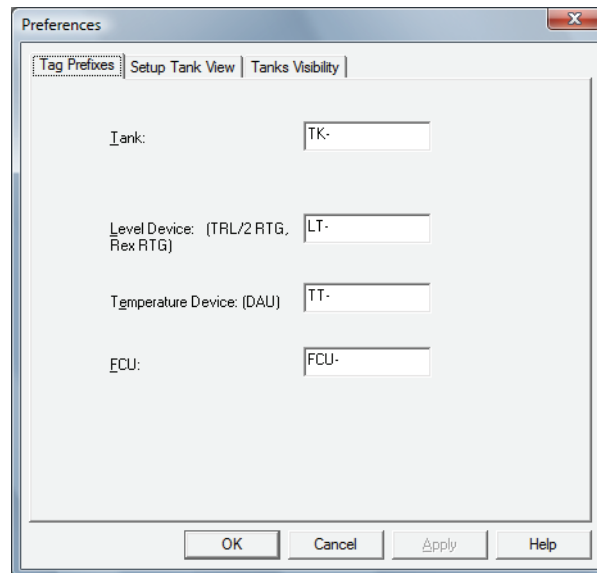
4. Einen Typ in der „Tank Capacity Table“ (TCT) (Tankkapazitätstabelle) auswählen, der als Standardeinstellung bei der Installation neuer Tanks verwendet werden soll. Der Standard-TCT-Typ wird automatisch ausgewählt, wenn **Vermessungstabellen** für neue Tanks erstellt werden. Es ist jedoch möglich, den TCT-Typ zu ändern, wenn die Vermessungstabelle im Fenster *Tank Capacity Setup* (Tankkapazitätseinrichtung) ungeachtet der Einstellungen im Fenster *Server Preferences* (Server-Voreinstellungen) spezifiziert wird. Die TCT-Typen *Raw* (Roh), *International* und *Northern* (Nördlich) können ausgewählt werden. Weitere Informationen finden Sie in der *TankMaster WinOpi Betriebsanleitung* (Dok.-Nr. 303028EN).
5. Die maximale Anzahl der digitalen Alarme angeben, die verwendet werden sollen.
6. Die Referenztemperatur angeben, die für Bestandsberechnungen verwendet werden soll. Normalerweise wird ein Standardwert von 15 °C verwendet.
7. Auf die Schaltfläche **OK** klicken, um die aktuelle Einstellung zu speichern und das Fenster zu schließen.

5.3.5 Einstellen der Kennzeichnungspräfixe

Mit *TankMaster WinSetup* können Standard-Kennzeichnungspräfixe festgelegt werden, die automatisch dann angezeigt werden, wenn neue Tanks und Geräte installiert werden. Diese Präfixe können ignoriert werden, sofern andere Präfixe verwendet werden sollen.

Festlegen von Kennzeichnungspräfixen:

1. Aus dem Menü **Service** die Option **Preferences** (Voreinstellungen) auswählen.



2. Im Fenster *Preferences* (Voreinstellungen) die Registerkarte *Tag Prefixes* (Kennzeichnungspräfixe) auswählen.
3. Die Präfixe eingeben, die für Tank- und Gerätenamen verwendet werden sollen und auf die Schaltfläche **OK** klicken.

Die Präfixe können später jederzeit geändert werden. Beachten, dass dies keinen Einfluss auf die Namen bestehender Tanks und Geräte hat.

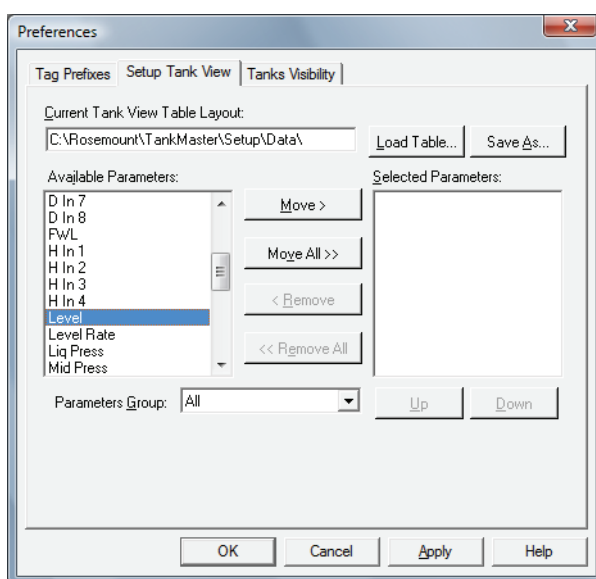
5.3.6 Layout der Tankansicht

Die Registerkarte *Setup Tank View* (Tankansicht einrichten) wird verwendet, um Variablen festzulegen, die im Fenster *Tank View* (Tankansicht) dargestellt werden, siehe *Abschnitt 7: Tankdaten anzeigen*.

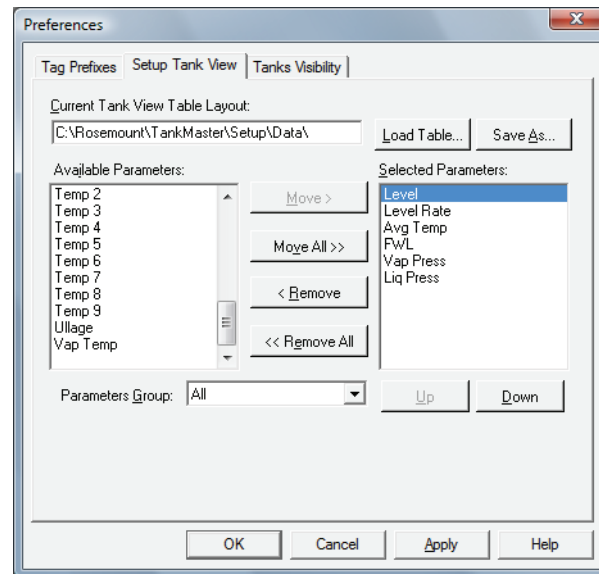
Mit *TankMaster WinSetup* kann ein Layout einer neuen Tankansicht erstellt und auf einem externen Speichermedium gespeichert oder ein bestehendes Tabellenlayout vom Speichermedium geladen werden.

Festlegen eines Layouts:

1. Aus dem Menü **Service** die Option **Preferences** (Voreinstellungen) auswählen.
2. Im Fenster *Preferences* (Voreinstellungen) die Registerkarte *Setup Tank View* (Tankansicht einrichten) auswählen.



3. Auf die Schaltfläche **Load Table** (Tabelle laden) klicken, wenn ein bestehendes Tabellenlayout bearbeitet werden soll.
4. Im Bereich *Available Parameters* (Verfügbare Parameter) auf der linken Seite des Fensters *Preferences/Setup Tank View* (Voreinstellungen/Tankansicht einrichten) den Parameter auswählen, der im Fenster *Tank View* (Tankansicht) dargestellt werden soll (siehe *Abschnitt 7: Tankdaten anzeigen*).
5. Auf die Schaltfläche **Move** (Verschieben) klicken, um diesen in den Bereich *Selected Parameters* (Ausgewählte Parameter) auf der rechten Seite des Fensters *Preferences/Setup Tank View* (Voreinstellungen/Tankansicht einrichten) zu verschieben.
6. Die Schritte 4 bis 5 für jeden Parameter wiederholen, der hinzugefügt werden soll.
Mit der Schaltfläche **Move All** (Alle verschieben) können alle Variablen gleichzeitig in das Listenfeld *Selected Parameters* (Ausgewählte Parameter) verschoben werden.
7. Sicherstellen, dass alle Parameter im Fenster *Tank View* (Tankansicht) im Listenfeld *Selected Parameters* (Ausgewählte Parameter) enthalten sind (siehe Darstellung unten):

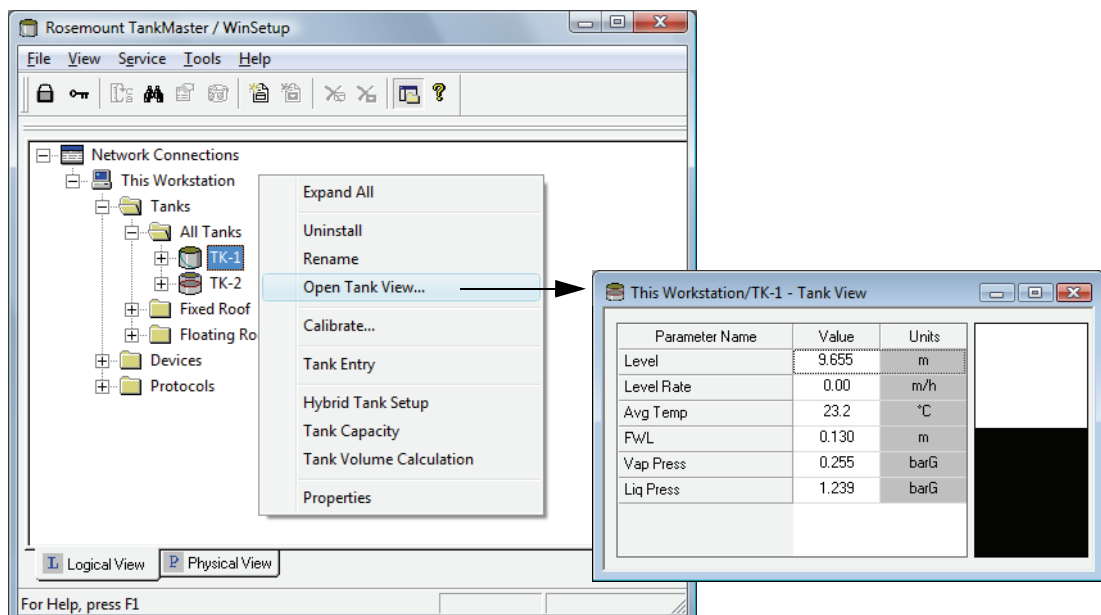


8. Auf die Schaltfläche **Save As** (Speichern unter) klicken, wenn die aktuelle Tankansichtstabelle für eine zukünftige Verwendung gespeichert werden soll.
9. Auf die Schaltfläche **OK** klicken, um die aktuellen Einstellungen der Tankansicht zu speichern und das Fenster zu schließen.

HINWEIS!

Durch Klicken auf die Schaltfläche **Apply** (Übernehmen) oder **OK** wird die Parameter-Einstellung im Tabellen-Layout gespeichert, das momentan durch das Fenster *Tank View* (Tankansicht) verwendet wird.

Die rechte Maustaste klicken und die Option **Open Tank View** (Tankansicht öffnen) auswählen, um die festgelegten Tankparameter anzuzeigen:

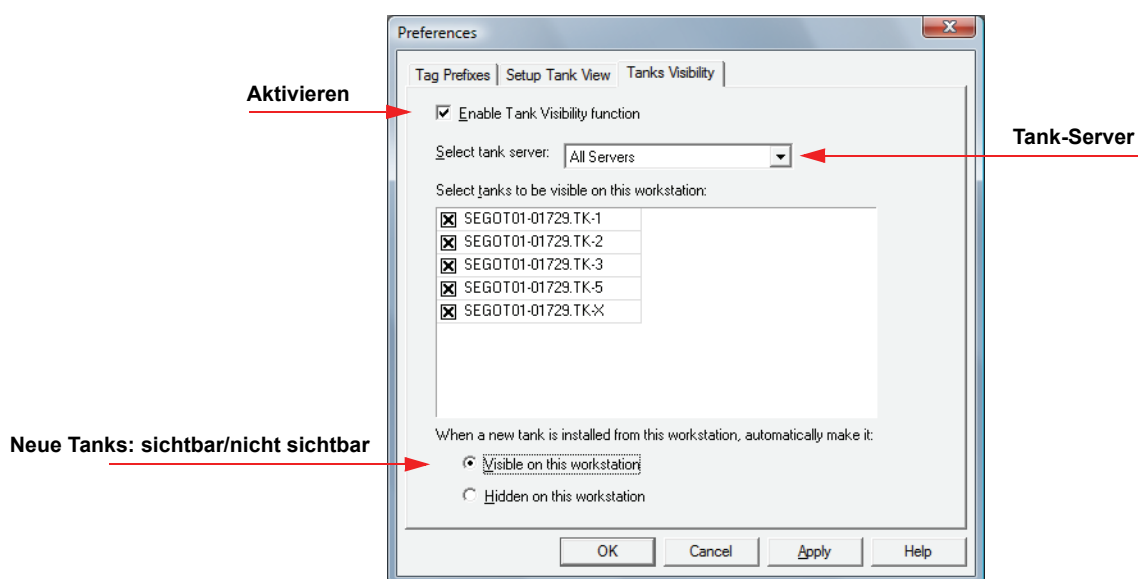


5.3.7 Tank-Sichtbarkeit

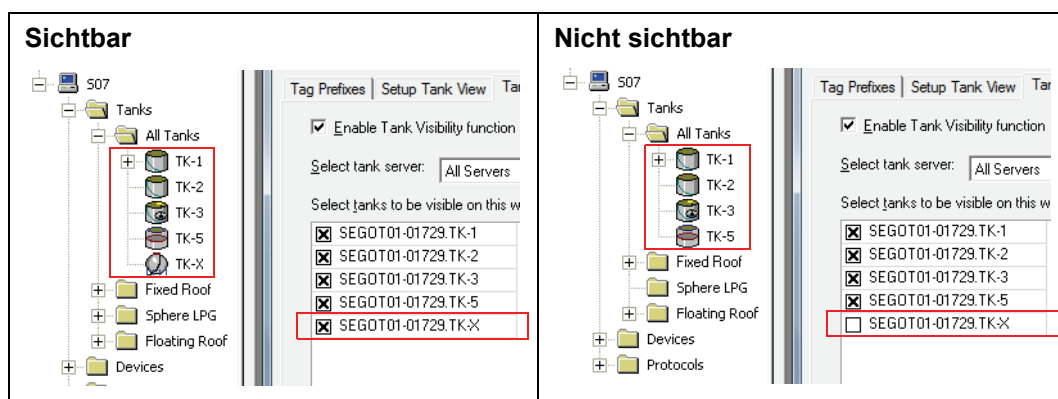
Mit der Registerkarte *Tanks Visibility* (Tank-Sichtbarkeit) können Tanks an einem externen Tank-Server konfiguriert werden, so dass sie auf dem aktuellen WinOpi Client angezeigt werden.

Festlegen der Sichtbarkeit von Tanks auf dem aktuellen WinOpi Client:

1. Im Menü **Service** die Option **Preferences** (Voreinstellungen) und dann die Registerkarte *Tanks Visibility* (Tank-Sichtbarkeit) auswählen:



2. Das Kontrollkästchen *Enable Tank Visibility function* (Funktion Tank-Sichtbarkeit aktivieren) markieren.
3. Aus der Dropdownliste **Select tank server** (Tank-Server auswählen) den externen Tank-Server auswählen, auf dem die Tanks installiert sind.
4. Im Bereich **Select tanks to be visible on this workstation** (Tanks auswählen, die an dieser Workstation sichtbar sein sollen) die Tanks markieren, die an der aktuellen Workstation sichtbar gemacht werden sollen.
5. Die Option **Visible on this workstation** (An dieser Workstation sichtbar) auswählen, um die ausgewählten Tanks an der aktuellen Workstation sichtbar zu machen.
6. Auf die Schaltfläche **OK** klicken, um die aktuelle Konfiguration zu speichern und das Fenster *Preferences* (Voreinstellungen) zu schließen.



5.4 FELDGERÄTEINSTALLATION – ÜBERBLICK

Die *Rosemount TankMaster* Konfigurationssoftware ermöglicht die Konfiguration aller Geräte, die vom Raptor System unterstützt werden:

- Rosemount 5900S Radar-Füllstandsmessgerät
- Der Rosemount Radar-Füllstandsmessumformer der Serie 5400
- Rosemount 5300 Messumformer „Geführte Mikrowelle“
- Rosemount 2160 Feldkommunikationseinheit
- Rosemount 2165/75 Feldkommunikationseinheit
- Rosemount 2230 Grafischer Feldanzeiger
- Rosemount 2240S Mehrfacheingang-Temperaturmessumformer
- Rosemount 2410 Tank Hub
- Rosemount 3051/3051S Druckmessumformer
- Rosemount 644 Temperaturmessumformer

Konfiguration

Eine *TankMaster* Installation umfasst die Konfiguration des Raptor Systems zur Kommunikation mit der *TankMaster* Workstation und die Konfiguration gerätespezifischer Parameter.

Die Konfiguration eines Radar-Füllstandsmessgeräts erfordert:

- die Zuordnung eines bestimmten Tanks in der Tank-Datenbank des 2410 Tank Hub.
- die Einrichtung der Kommunikationsparameter.
- die Auswahl des Antennentyps.
- die Einrichtung der Tankgeometrie.
- die Konfiguration von Tank-Umgebungsparametern.

Die Konfiguration zusätzlicher Tankgeräte (ATDs) erfordert:

- das Festlegen der Kommunikationsadresse.
- die Zuordnung von Messvariablen zu Quellgeräten.
- die Konfiguration des 2240S Mehrfacheingang-Temperaturmessumformers.
- die Konfiguration von Temperaturelementen.
- die Konfiguration des Wassertrennschichtensors.
- die Konfiguration des 2230 Grafischen Feldanzeigers.

5.5 INSTALLIEREN EINER ROSEMOUNT 2160 FCU

5.5.1 Einführung

Zum Installieren einer Rosemount 2160 Feldkommunikationseinheit (FCU) in einem Rosemount Raptor System die folgenden grundlegenden Schritte ausführen:

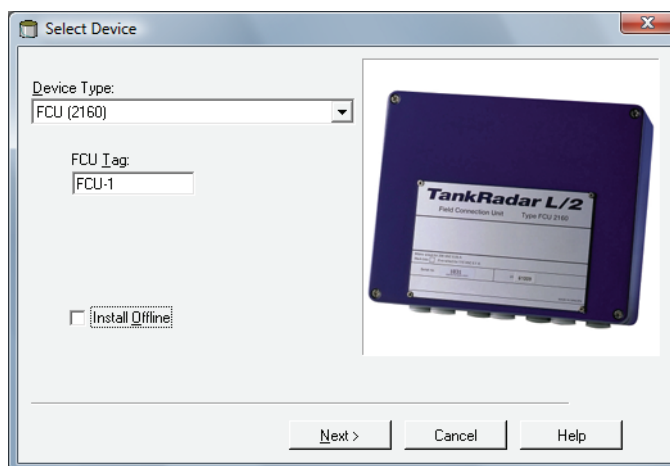
1. Den Gerätetyp und die Namenskennzeichnung festlegen.
2. Die Kommunikation mit dem TankMaster PC aktivieren.
3. Die Gruppenbus- und Feldbusports zur Kommunikation mit Rosemount 2410 Tank Hubs und TankMaster Workstations konfigurieren.
4. Die Slave-Datenbank konfigurieren.

Konfigurationsbeispiele, die das Verhältnis zwischen der 2160 Slave-Datenbank und der Tank-Datenbank eines 2410 Tank Hub zeigen, finden Sie unter „Beispiele einer 2160 FCU-Slave-Datenbank-Konfiguration“ auf Seite 5-32.

5.5.2 Installationsverfahren

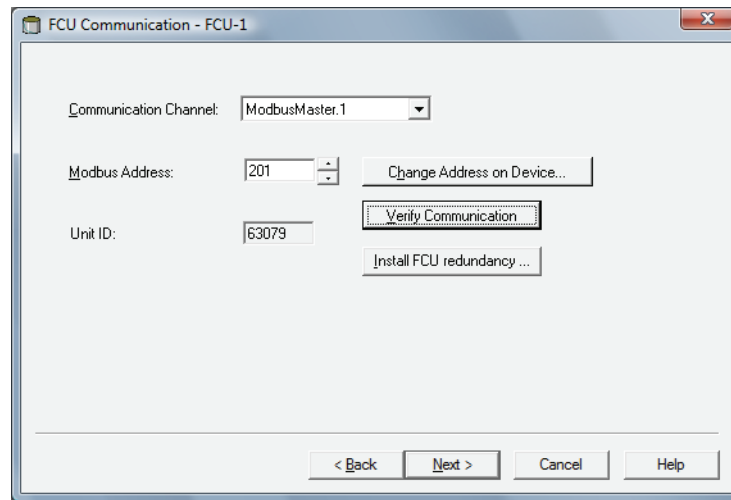
Installieren und Konfigurieren einer 2160 FCU:

1. Den Geräte-Installationsassistenten starten. Weitere Informationen sind unter „*Verwendung des Geräte- Installationsassistenten*“ auf Seite 5-5 zu finden.



2. Gerätetyp auswählen:
 - a. Gerätetyp **FCU 2160** auswählen.
 - b. Einen Namen für die Feldkommunikationseinheit im Eingabefeld **FCU Tag** (FCU-Kennzeichnung) eingeben. Diese Kennzeichnung wird zur Identifizierung verwendet, wenn die Rosemount 2160 in unterschiedlichen Fenstern und Dialogen angezeigt wird. Das TankMaster Programm schlägt automatisch den ersten Teil des Namens vor, wie im Fenster *Tag Prefixes* (Kennzeichnungspräfixe) vorgegeben (siehe „*Einstellen der Kennzeichnungspräfixe*“ auf Seite 5-20).
 - c. Auf die Schaltfläche **Next** (Weiter) klicken, um mit dem Installationsverfahren fortzufahren.

3. FCU 2160 Kommunikationseinrichtung.



Den Kommunikationsprotokollkanal wählen, der dem Kommunikationsport der TankMaster Workstation zugeordnet ist und der an die 2160 FCU angeschlossen ist.

Prüfen, welche Kanäle aktiviert sind:

- Im WinSetup Workspace das Verzeichnis **Protocols** (Protokolle) öffnen.
- Mit der rechten Maustaste auf das Protokollsymbol **ModbusMaster** klicken.
- Die Option **Properties** (Eigenschaften) auswählen.

Prüfen, welcher Kommunikationsport einem bestimmten Kanal zugewiesen ist:

- Mit der rechten Maustaste auf das Symbol des Protokollkanals klicken.
- Die Registerkarte *Communication* (Kommunikation) öffnen und prüfen, welcher Kommunikationsport ausgewählt ist.

Weitere Informationen zur Konfiguration von Kommunikationsprotokollen finden Sie unter „*Konfiguration des Master-Protokoll Kanals*“ auf Seite 5-7.

Die 2160 FCU kann an einen TankMaster PC über ein Rosemount 2180 Feldbusmodem oder direkt mit der RS232-Schnittstelle verbunden werden (siehe „Einrichtung des Kommunikationsprotokolls“ auf Seite 5-6.).

- Die **Modbus Address** (Modbus Adresse) der Feldkommunikationseinheit eingeben, um die Kommunikation mit der 2160 FCU zu überprüfen und auf die Schaltfläche **Verify Communication** (Kommunikation überprüfen) klicken. Die „Unit ID“ (Einheit-ID) wird angezeigt, wenn die korrekte Modbus Adresse eingegeben wurde (Modell 2160 wird mit der Standard-Modbus-Adresse 245 ausgeliefert).

Falls die aktuelle Modbus Adresse geändert werden soll oder die Adresse unbekannt ist, auf die Schaltfläche **Change Address on Device** (Geräteadresse ändern) klicken.

HINWEIS!

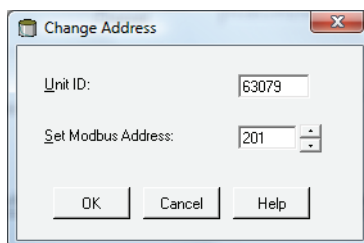
Falls mehrere FCUs mit derselben Standardadresse (245) verbunden sind, müssen die Adressen der FCUs geändert werden, bevor der Befehl „Verify“ (Überprüfen) verwendet werden kann. Weitere Informationen sind unter „Ändern der Modbus Adresse der FCU 2160“ zu finden.

HINWEIS!

Weitere Informationen bzgl. der Redundanz von Feldkommunikationseinheiten finden Sie im *Rosemount TankMaster Redundanzsystem – Benutzerhandbuch* (Dok.-Nr. 303032EN).

Ändern der Modbus Adresse der FCU 2160

- a. Im Fenster *FCU Communication* (FCU-Kommunikation) auf die Schaltfläche **Change Address on Device...** (Geräteadresse ändern...) klicken, um das Fenster *Change Address* (Adresse ändern) zu öffnen:



- b. Die **Unit ID** (Einheit-ID) und die neue **Modbus address** (Modbus Adresse) eingeben.

„Unit ID“ wird als eindeutige Identifizierung des Geräts verwendet, wenn die Geräteadresse geändert wird. Die „Unit ID“ (Einheit-ID) ist auf dem am Gerät befestigten Schild zu finden.

(Falls kein anderes Gerät angeschlossen ist, das dieselbe Adresse wie das aktuelle Gerät verwendet, kann die „Unit ID“ durch die Eingabe der aktuellen Adresse in das Adressfeld im Fenster *FCU Communication* (FCU-Kommunikation) und durch Klicken auf die Schaltfläche **Verify Communication** (Kommunikation überprüfen) herausgefunden werden.)

- c. Auf die Schaltfläche **OK** klicken, um die Einstellungen zu bestätigen und das Fenster *Change Address* (Adresse ändern) zu schließen.
 - d. Im Fenster *FCU Communication* (FCU-Kommunikation) auf die Schaltfläche **Verify Communication** (Kommunikation überprüfen) klicken, um zu überprüfen, ob die Kommunikation zwischen der TankMaster Workstation und der 2160 FCU hergestellt wurde. Die **Unit ID** (Einheit-ID) wird angezeigt, wenn TankMaster die 2160 erkennt.
5. Im Fenster *FCU Communication* (FCU-Kommunikation) auf die Schaltfläche **Next** (Weiter) klicken, um mit dem Installationsverfahren der 2160 FCU fortzufahren.

6. Die Ports für Gruppenbus (GB) und Feldbus (FB) an der FCU konfigurieren.

Port	Type	Protocol	Baud Rate	Data Bits	Stop Bits	Parity
1.	GB1	Modbus	4800	8	1	None
2.	GB2	Modbus	4800	8	1	None
3.	FB1	Modbus	9600	8	1	None
4.	FB2	Modbus	4800	8	1	None
5.	FB3	Modbus	4800	8	1	None
6.	FB4	Modbus	4800	8	1	None

Redundancy...

< Back Next > Cancel Help

- a. Prüfen, dass der korrekte Porttyp ausgewählt ist⁽¹⁾. Die Rosemount 2160 verfügt über sechs Kommunikationsports. Normalerweise werden sie als zwei Gruppenports und vier Feldbusports konfiguriert.
Gruppenbusports können an TankMaster Workstations sowie andere Hosts angeschlossen werden.
Die Feldbusports sind an Rosemount 2410 Tank Hubs und Füllstandsmessgeräte angeschlossen.
- b. Sicherstellen, dass das Modbus Protokoll ausgewählt ist.
- c. Sicherstellen, dass die folgenden Kommunikationsparameter des Modbus Protokolls für den Feldbus verwendet werden, an den der Rosemount 2410 Tank Hub angeschlossen ist:

Tabelle 5-1. Modbus Kommunikationsparameter für Feldbuskommunikation mit einem Rosemount 2410 Tank Hub

Parameter	RS485 Bus	TRL2 Bus
Baudrate	9600	4800
Datenbits pro Zeichen	8	8
Stoppbits	1	1
Parität	Nein	Nein

Weitere Informationen sind unter „Einrichtung des Kommunikationsprotokolls“ auf Seite 5-6 zu finden.

- d. Die Schaltfläche **Redundancy** (Redundanz) wird nicht für Einzel-FCU-Installationen verwendet.
- e. Auf die Schaltfläche **Next** (Weiter) klicken, um das Fenster *FCU Properties/Slave Database* (FCU-Eigenschaften/Slave-Datenbank) zu öffnen.

(1) Standardmäßig ist die 2160 FCU mit FCM-Kommunikationsplatinen für den TRL2 Bus ausgerüstet. Die Kommunikation über RS-485 erfordert eine FCI-Platine.

7. Die Slave-Datenbank konfigurieren.

Die *FCU Slave Database* (FCU-Slave-Datenbank) gewährleistet, dass die 2160 FCU Informationen von allen angeschlossenen Feldgeräten abfragt. Die 2160 FCU ist kompatibel mit *TRL2* und *Rex* Systemen. Aus diesem Grund werden für jeden Tank zwei Modbus Adressen verwendet. Jede Position in der FCU-Slave-Datenbank stellt einen Tank dar. Die Positionen 1A bis 32A werden für Füllstandsmessgeräte wie den Rosemount 5900S und andere unterstützte Füllstandsmessgeräten verwendet. Die Positionen 1B bis 32B werden für Rosemount 2410 Tank Hubs und andere Tankgeräte (ATDs) wie dem 2240S Mehrfacheingang-Temperaturmessumformer verwendet.

1. Slave-Typ = 2410 Level für Füllstandsmessgeräte auswählen, die an den 2410 angeschlossen sind

2. Slave-Typ=2410 Temp wird automatisch Temperaturmessumformern und anderen Zusatzgeräten zugeordnet

The image shows two screenshots of the 'FCU Slave Database - FCU-1' configuration window. The top screenshot shows the '1A' position selected, with the 'Slave Type' set to '2410 Level'. The bottom screenshot shows the '1B' position selected, with the 'Slave Type' set to '2410 Temp'. Red boxes highlight the selected rows and columns in both screenshots.

	Slave Type	Addr	Bus	Temp	Aln / Cln	Hln	Relays	Int1 (s)	Int2 (s)	Level Offset
1A	2410 Level	1	FB1	-	2	3	2	1.0	10.0	-
2A	2410 Level	2	FB1	-	2	3	2	1.0	10.0	-
3A	2410 Level	3	FB1	-	2	3	2	1.0	10.0	-
4A	TRL/2 RTG	0	FB1	-	0	-	-	1.0	-	-
5A	TRL/2 RTG	0	FB1	-	0	-	-	1.0	-	-
6A	TRL/2 RTG	0	FB1	-	0	-	-	1.0	-	-
7A	TRL/2 RTG	0	FB1	-	0	-	-	1.0	-	-
8A	TRL/2 RTG	0	FB1	-	0	-	-	1.0	-	-
9A	TRL/2 RTG	0	FB2	-	0	-	-	1.0	-	-
10A	TRL/2 RTG	0	FB2	-	0	-	-	1.0	-	-
11A	TRL/2 RTG	0	FB2	-	0	-	-	1.0	-	-
12A	TRL/2 RTG	0	FB2	-	0	-	-	1.0	-	-

	Slave Type	Addr	Bus	Temp	Aln / Cln	Hln	Relays	Int1 (s)	Int2 (s)	Level Offset
1B	2410 Temp	101	FB1	3	-	-	-	20.0	-	-
2B	2410 Temp	102	FB1	3	-	-	-	20.0	-	-
3B	2410 Temp	103	FB1	3	-	-	-	20.0	-	-
4B	DAU	0	FB1	0	0	-	-	10.0	0.0	-
5B	DAU	0	FB1	0	0	-	-	10.0	0.0	-
6B	DAU	0	FB1	0	0	-	-	10.0	0.0	-
7B	DAU	0	FB1	0	0	-	-	10.0	0.0	-
8B	DAU	0	FB1	0	0	-	-	10.0	0.0	-
9B	DAU	0	FB2	0	0	-	-	10.0	0.0	-
10B	DAU	0	FB2	0	0	-	-	10.0	0.0	-
11B	DAU	0	FB2	0	0	-	-	10.0	0.0	-
12B	DAU	0	FB2	0	0	-	-	10.0	0.0	-

Entscheidend ist, dass die 2160 FCU-Slave-Datenbank ordnungsgemäß konfiguriert ist, damit eine Kommunikation zwischen der Rosemount 2160 Feldkommunikationseinheit, dem Rosemount 2410 Tank Hub und den Feldgeräten, wie z. B. Füllstandsmessgeräten und anderen Geräten, aufgebaut werden kann.

HINWEIS!

Sobald alle Geräte und Tanks installiert und konfiguriert sind, darf die Position eines Geräts in der Slave-Datenbank nicht mehr geändert werden, da dies zu einer falschen Zuordnung von Tank und Slave-Datenbank-Position führt.

Konfigurieren der FCU-Slave-Datenbank:

- a. Eine freie Datenbankposition (1A, 2A ...) für das Füllstandsmessgerät auswählen, das konfiguriert wird.
- b. Slave-Typ **2410 Level** auswählen.
Die entsprechende Slave-Datenbankposition (1B, 2B ...) für Temperaturmessumformer und andere Tankgeräte wird automatisch dem Slave-Typ **2410 Temp** zugewiesen.
- c. **Modbus Adressen** für Füllstandsmessgeräte und andere Tankgeräte (ATDs) eingeben. Sicherstellen, dass dieselben Datenbankpositionen, wie **1A/1B, 2A/2B** usw., für Füllstandsmessgeräte und ATDs am selben Tank verwendet werden.
- d. Den Kommunikationsfeldbus (FB1, FB2, FB3, FB4) auswählen, an den der 2410 angeschlossen ist. Normalerweise stehen vier Feldbusports an der 2160 Feldkommunikationseinheit zur Verfügung. Der RS485-Bus ist die Standard-Feldbus-Schnittstelle für einen Rosemount 2410 Tank Hub, der an eine Rosemount 2160 FCU angeschlossen ist.
- e. Sofern Temperaturelemente im Tank installiert sind, die Anzahl der Elemente in die Spalte **Temp** eingeben.

Die 2160 Slave-Datenbank und die 2410 Tank-Datenbank

In einem typischen Raptor System sammelt eine Rosemount 2160 FCU Messdaten von einer Anzahl von Tanks über einen oder mehrere Rosemount 2410 Tank Hubs. Die Modbus Adressen der Feldgeräte am Tank müssen in der *2160 FCU* Slave-Datenbank sowie in der *Rosemount 2410* Tank-Datenbank für eine ordnungsgemäße Kommunikation mit dem Messwarten-PC gespeichert sein.

Modbus Adresse des Füllstandsmessgeräts – 2410 Level

Das *2410 Level* Adressfeld in der 2160 FCU-Slave-Datenbank wird für Füllstandsmessgeräte wie das Rosemount 5900S verwendet. Diese Adresse muss auch in der 2410 Tank-Datenbank als *Level Modbus* Adresse gespeichert werden. Normalerweise geschieht dies als Teil des Installationsverfahrens des Rosemount 2410, wie in Kapitel „*Installieren eines Rosemount 2410 Tank Hub*“ auf Seite 5-38 beschrieben.

ATD-Geräte Modbus Adresse – 2410 Temp

Die *2410 Temp* Modbus Adresse in der 2160 FCU-Slave-Datenbank wird für alle Geräte außer für Füllstandsmessgeräte verwendet. Diese Adresse muss auch im *ATD Modbus* Adressfeld der 2410 Tank-Datenbank gespeichert sein. Normalerweise geschieht dies als Teil des Installationsverfahrens des Rosemount 2410, wie in Kapitel „*Installieren eines Rosemount 2410 Tank Hub*“ auf Seite 5-38 beschrieben.

Der erste Tank in der 2410 Tank-Datenbank verwendet die Modbus Adresse des 2410 Tank Hub sowie die *ATD Modbus* Adresse. Tank Nummer zwei, drei usw. verwenden separate *ATD Modbus* Adressen. Die 2410 Modbus Adresse wird automatisch auf die ATD Modbus Adresse für die Tankposition 1 in der 2410 Tank-Datenbank eingestellt (wie dargestellt in *Abbildung 5-5 auf Seite 5-34*).

Es wird empfohlen, dass der Adressbereich 1 bis 99 für Füllstandsmessgeräte und der Bereich 101 bis 199 für ATD-Geräte verwendet wird.

Weitere Informationen zur Konfiguration der **Slave-Datenbank** der *2160 Feldkommunikationseinheit (FCU)* und der **Tank-Datenbank** des *Rosemount 2410 Tank Hub* finden Sie unter „**Beispiele einer 2160 FCU-Slave-Datenbank-Konfiguration**“ auf Seite 5-32.

Übersicht über die Eingabefelder der FCU-Slave-Datenbank

Slave type (Slave-Typ)	2410 Level, (Pos. 1A-32A) oder 2410 Temp, (Pos. 1B-32B)
Address (Adresse)	Die Modbus Adresse wird für die verbundenen Geräte verwendet. Für Füllstandsmessgeräte wird empfohlen, eine Adresse im Bereich von 1 bis 99 zu verwenden. Für ATD-Geräte wird eine Adresse im Bereich von 101 bis 199 empfohlen.
FCU filed bus (FCU-Feldbus)	Der Feldbus, mit dem das ausgewählte Gerät verbunden ist. In der Standardkonfiguration stehen vier Feldbusse zur Verfügung.
Temps	Die Anzahl der Temperaturelemente, die mit dem Temperaturmessumformer verbunden sind (z. B. ein Rosemount 2240S).
Ain/Cin	Automatisch konfiguriert
Hin	Automatisch konfiguriert
Relays (Relais)	Automatisch konfiguriert
Interval 1 (Intervall 1)	Automatisch konfiguriert
Interval 2 (Intervall 2)	Automatisch konfiguriert
Level Offset (Füllstands-Offset)	Nicht verwendet

5.5.3 Beispiele einer 2160 FCU-Slave-Datenbank-Konfiguration

Die folgenden Beispiele zeigen, wie Modbus Adressen für Füllstandsmessgeräte, wie dem Rosemount 5900S und ATD-Geräten, wie dem Rosemount 2240S Mehrfacheingang-Temperaturmessumformer und der Rosemount 2230 Grafischen Feldanzeige, konfiguriert werden.

Sofern eine Rosemount 2160 Feldkommunikationseinheit (FCU) enthalten ist, müssen die Modbus Adressen in der *2160 FCU-Slave-Datenbank* sowie in der *Rosemount 2410 Tank-Datenbank* gespeichert sein.

Weitere Informationen zur Installation und Konfiguration eines Rosemount 2410 Tank Hub finden Sie unter „*Installieren eines Rosemount 2410 Tank Hub*“ auf Seite 5-38.

Beispiel 1: Einzeltank, mit einem 2410 Tank Hub verbunden

Dieses Beispiel enthält zwei Einzeltanks, von denen jeder über einen 2410 Tank Hub verfügt, der wiederum an ein 5900S Radar-Füllstandsmessgerät, einen 2240S Mehrfacheingang-Temperaturmessumformer und an eine 2230 Grafische Feldanzeige angeschlossen ist. Beide 2410 Tank Hubs sind über eine 2160 Feldkommunikationseinheit mit einem TankMaster PC verbunden.

Die Modbus Adressen des 5900S und anderer Geräte müssen für jeden Tank in die **2160 FCU-Slave-Datenbank** sowie in die **2410 Tank-Datenbank** eingegeben werden.

Der 2230 und 2240S (und andere Nicht-Füllstandsmessgeräte) werden als einzelnes ATD-Gerät zusammengefasst. Beachten, dass in diesem Beispiel jeder 2410 Tank Hub einen einzelnen Tank versorgt.

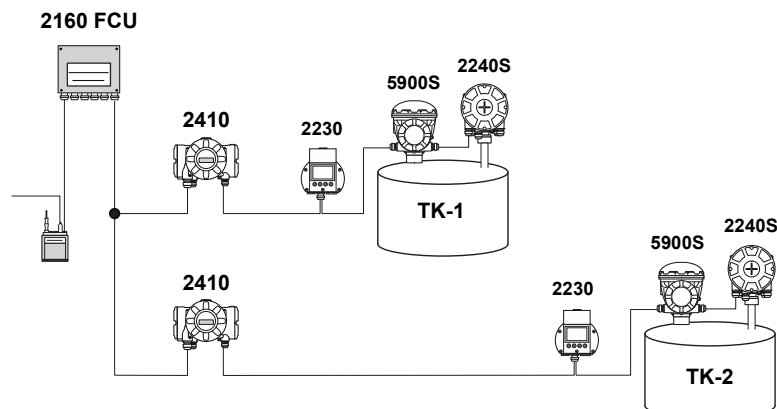
Für die Tankposition 1 in der 2410 Tank-Datenbank wird die ATD Modbus Adresse automatisch der Modbus Adresse für den 2410 Tank Hub zugewiesen. Weitere Informationen finden Sie unter „*Einrichtung der Tank-Datenbank*“ auf Seite 5-42.

Die Konfiguration der Modbus Adresse ist in Tabelle 5-2 zusammengefasst:

Tabelle 5-2. Konfiguration der 2160 FCU-Slave-Datenbank und der 2410 Tank-Datenbank für zwei Tanks und zwei 2410 Tank Hubs

Tank	Modbus Adresse		
	5900S Füllstandsmessgerät	ATD (2230, 2240S)	2410 Tank Hub
TK-1	1	101	101
TK-2	2	102	102

Abbildung 5-3. Konfigurationsbeispiel mit einem 2410 Tank Hub für jeden Tank



Die **2410 Level** Adresse in der 2160 FCU-Slave-Datenbank muss für jedes Füllstandsmessgerät mit der **Level Modbus** Adresse in der 2410 Tank-Datenbank übereinstimmen.

In diesem Beispiel wird die Level Modbus Adresse für Tank **TK-1** in Position **1A** in der 2160 FCU-Slave-Datenbank **und** in Tankposition **1** in der 2410 Tank-Datenbank eingegeben.

Die Level Modbus Adresse für Tank **TK-2** wird in Position **2A** in der 2160 FCU-Slave-Datenbank **und** in die Tankposition **1** in der 2410 Tank-Datenbank eingegeben.

Abbildung 5-4 zeigt, wie die 2160 FCU und die beiden 2410 Tank Hubs für die beiden Füllstandsmessgeräte an den Tanks TK-1 und TK-2 konfiguriert werden müssen:

Abbildung 5-4. Dieselbe **Level** Geräteadresse muss in der 2160 Slave-Datenbank und in der 2410 Tank-Datenbank konfiguriert werden.

2410 TANK-DATENBANK: TK-1								
	Device Type	Device ID	Device connected to field bus	Tank Position	Tank Position	Tank Name	Level Modbus Address	ATD Modbus Address
1	5900 RLG	51236	Yes	1	1	TK-1	1	101
2	2240 TTM	1337	Yes	1	2			
3	2230 TDU	1829	Yes	1	3			

2410 TANK-DATENBANK: TK-2								
	Device Type	Device ID	Device connected to field bus	Tank Position	Tank Position	Tank Name	Level Modbus Address	ATD Modbus Address
1	5900 RLG	10097	Yes	1	1	TK-2	2	102
2	2240 TTM	50481	Yes	1	2			
3	2230 TDU	29912	Yes	1	3			

2160 FCU-SLAVE-DATENBANK					
FCU Slave Database - FCU-1					
	Slave Type	Addr	Bus	Temp	Aln / Cln
1A	2410 Level	1	FB1	-	2
2A	2410 Level	2	FB1	-	2
3A	TRL/2 RTG	0	FB1	-	0
4A	TRL/2 RTG	0	FB1	-	0
5A	TRL/2 RTG	0	FB1	-	0
6A	TRL/2 RTG	0	FB1	-	0
7A	TRL/2 RTG	0	FB1	-	0
8A	TRL/2 RTG	0	FB1	-	0
9A	TRL/2 RTG	0	FB2	-	0
10A	TRL/2 RTG	0	FB2	-	0

Die **2410 Temp** Adresse in der 2160 FCU-Slave-Datenbank muss mit der **ATD Modbus** Adresse in der 2410 Tank-Datenbank übereinstimmen.

Die ATD Modbus Adresse wird für Tank **TK-1** in Position **1B** in der 2160 FCU-Slave-Datenbank eingegeben und automatisch der Tankposition **1** in der 2410 Tank-Datenbank zugewiesen.

Die ATD Modbus Adresse für Tank **TK-2** wird in Position **2B** in der 2160 FCU-Slave-Datenbank eingegeben und automatisch der Tankposition **1** in der Tank-Datenbank des zweiten 2410 Tank Hub zugewiesen.

Abbildung 5-5 zeigt, wie die 2160 FCU und die beiden 2410 Tank Hubs für die ATD-Geräte an den Tanks TK-1 und TK-2 konfiguriert werden:

Abbildung 5-5. In der 2410 Tank-Datenbank muss dieselbe Modbus Adresse für die **ATD**-Geräte wie für die **2410 Temp** Geräte in der 2160 Slave-Datenbank konfiguriert werden.

2410 TANK-DATENBANK: TK-1

	Device Type	Device ID	Device connected to field bus	Tank Position	Tank Position	Tank Name	Level Modbus Address	ATD Modbus Address
1	5900 RLG	51236	Yes	1	1	TK-1	1	101
2	2240 TTM	1337	Yes	1	2			
3	2230 TDU	1829	Yes	1	3			

2160 FCU-SLAVE-DATENBANK

FCU Slave Database - FCU-1						
	Slave Type	Addr	Bus	Temp	Aln / Cln	
1B	2410 Temp	101	FB1	3	-	
2B	2410 Temp	102	FB1	3	-	
3B	DAU	0	FB1	0	0	
4B	DAU	0	FB1	0	0	
5B	DAU	0	FB1	0	0	
6B	DAU	0	FB1	0	0	
7B	DAU	0	FB1	0	0	
8B	DAU	0	FB1	0	0	
9B	DAU	0	FB2	0	0	
10B	DAU	0	FB2	0	0	

2410 TANK-DATENBANK: TK-2

	Device Type	Device ID	Device connected to field bus	Tank Position	Tank Position	Tank Name	Level Modbus Address	ATD Modbus Address
1	5900 RLG	10097	Yes	1	1	TK-2	2	102
2	2240 TTM	50481	Yes	1	2			
3	2230 TDU	29912	Yes	1	3			

Hinweis!

Die ATD Modbus Adresse für einen Tank in Tankposition 1 entspricht der Modbus Adresse des 2410 Tank Hub.

Beispiel 2: Mehrere Tanks, mit einem 2410 Tank Hub verbunden

Dieses Beispiel zeigt drei Tanks, von denen jeder mit einem Rosemount 5400 Radar-Füllstandsmessumformer und einem Rosemount 2240S Mehrfacheingang-Temperaturmessumformer ausgestattet ist. Alle Tanks sind über den Tankbus mit demselben Rosemount 2410 Tank Hub verbunden. Der 2410 Tank Hub ist mit einem TankMaster PC über eine 2160 Feldkommunikationseinheit verbunden.

Die Modbus Adressen des 5400 und anderer Geräte müssen für jeden Tank in die **2160 FCU-Slave-Datenbank** sowie in die **2410 Tank-Datenbank** eingegeben werden.

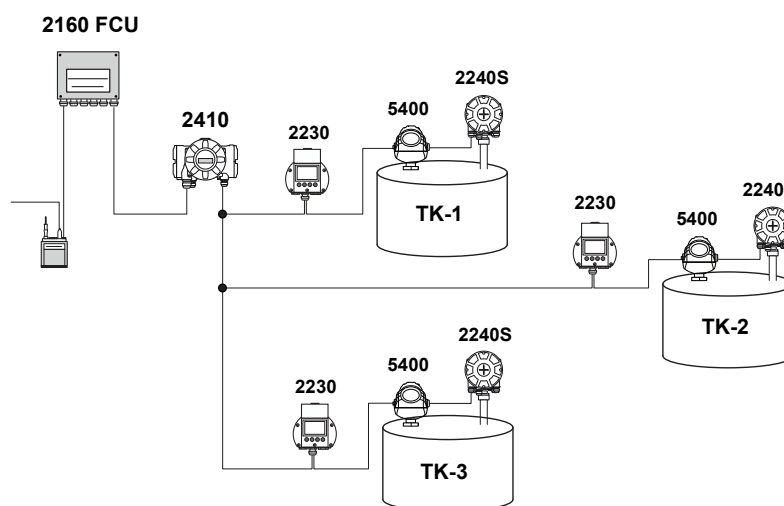
Der 2240S und andere Nicht-Füllstandsmessgeräte werden als einzelnes ATD-Gerät behandelt. In diesem Beispiel versorgt der 2410 Tank Hub drei Tanks. Die ATD Modbus Adresse wird für die Tankposition 1 in der 2410 Tank-Datenbank der Modbus Adresse des 2410 Tank Hub automatisch gleichgesetzt. Weitere Informationen siehe „Einrichtung der Tank-Datenbank“ auf Seite 5-42.

Die Modbus Adresskonfiguration ist weiter unten in Tabelle 5-3 zusammengefasst:

Tabelle 5-3. Konfiguration der 2160 FCU-Slave-Datenbank und der 2410 Tank-Datenbank für drei Tanks und einen 2410 Tank Hub

Tank	Modbus Adresse		
	5400 Füllstandsmessumformer	ATD (2230, 2240S)	2410 Tank Hub
TK-1	1	101	101
TK-2	2	102	- " -
TK-3	3	103	- " -

Abbildung 5-6. Konfigurationsbeispiel mit einem 2410 Tank Hub und vielen Tanks



Die **2410 Level** Adressen in der 2160 FCU-Slave-Datenbank müssen mit den **Level Modbus** Adressen in der 2410 Tank-Datenbank übereinstimmen.

In diesem Beispiel werden die Level Modbus Adressen der drei Tanks in die Positionen 1A, 2A, und 3A in der 2160 FCU-Slave-Datenbank und in die Tankpositionen 1, 2 und 3 in der 2410 Tank-Datenbank eingegeben, siehe Abbildung 5-7:

Abbildung 5-7. Dieselben **Level** Adressen müssen in der Slave-Datenbank und in der Tank-Datenbank konfiguriert werden.

2410 TANK-DATENBANK

2160 FCU-SLAVE-DATENBANK

	Device Type	Device ID	Device connected to field bus	Tank Position	Tank Position	Tank Name	Level Modbus Address	ATD Modbus Address
1	5400 RLG	11880	Yes	1	1	TK-1	1	101
2	2240 TTM	62679	Yes	1	2	TK-2	2	102
3	2240 TTM	42878	Yes	3	3	TK-3	3	103
4	5400 RLG	8528	Yes	2	4			
5	5400 RLG	94238	Yes	3	5			
6	2240 TTM	17178	Yes	2	6			
7	No Device	No	No	Not Configured	7			

FCU Slave Database - FCU-1					
	Slave Type	Addr	Bus	Temp	Aln / Cln
1A	2410 Level	1	FB1	-	2
2A	2410 Level	2	FB1	-	2
3A	2410 Level	3	FB1	-	2
4A	TRL/2 RTG	0	FB1	-	0

Die **2410 Temp** Modbus Adressen in der 2160 FCU-Slave-Datenbank müssen mit den **ATD Modbus** Adressen in der 2410 Tank-Datenbank übereinstimmen.

In diesem Beispiel werden die 2410 Temp Modbus Adressen der drei Tanks in die Positionen 1B, 2B und 3B in der 2160 FCU-Slave-Datenbank und in die Tankpositionen 1, 2 und 3 in der 2410 Tank-Datenbank eingegeben, siehe Abbildung 5-8:

Abbildung 5-8. In der 2410 Tank-Datenbank müssen dieselben Modbus Adressen für die **ATD**-Geräte wie für die **2410 Temp** Geräte in der 2160 Slave-Datenbank konfiguriert werden.

2410 TANK-DATENBANK

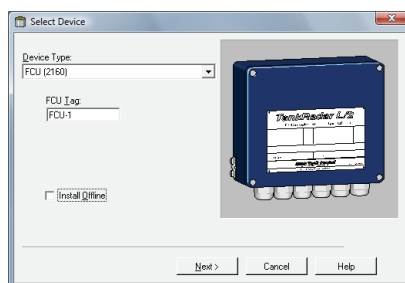
2160 FCU-SLAVE-DATENBANK

	Device Type	Device ID	Device connected to field bus	Tank Position	Tank Position	Tank Name	Level Modbus Address	ATD Modbus Address
1	5400 RLG	11880	Yes	1	1	TK-1	1	101
2	2240 TTM	62679	Yes	1	2	TK-2	2	102
3	2240 TTM	42878	Yes	3	3	TK-3	3	103
4	5400 RLG	8528	Yes	2	4			
5	5400 RLG	94238	Yes	3	5			
6	2240 TTM	17178	Yes	2	6			
7	No Device	No	No	Not Configured	7			

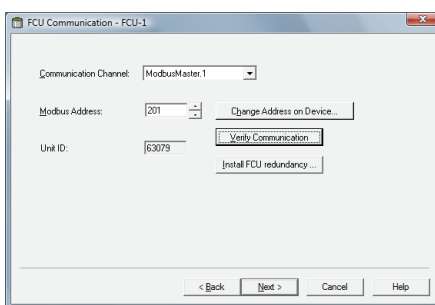
FCU Slave Database - FCU-1					
	Slave Type	Addr	Bus	Temp	Aln / Cln
1B	2410 Temp	101	FB1	3	-
2B	2410 Temp	102	FB1	3	-
3B	2410 Temp	103	FB1	3	-
4B	DAU	0	FB1	0	0
5B	DAU	0	FB1	0	0

Beachten, dass in der 2410 Tank-Datenbank die Modbus Adresse des 2410 automatisch der ATD Modbus Adresse für Tankposition 1 zugewiesen wird.

5.5.4 Übersicht über die 2160 Installation und Konfiguration

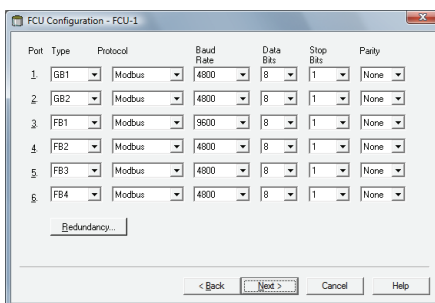


Gerätetyp FCU 2160 auswählen.



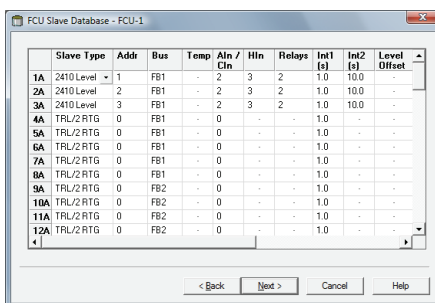
Einrichtung der Kommunikation.

Adresse zuweisen und Kommunikationskanal auswählen.



FCU-Konfiguration.

Kommunikationsparameter für jeden Port festlegen.



Konfiguration der FCU-Slave-Datenbank.

Füllstandsmessgeräte und Temperatur-Multiplexer konfigurieren.

5.6 INSTALLIEREN EINES ROSEMOUNT 2410 TANK HUB

Der Installationsassistent ermöglicht die Grundkonfiguration eines Rosemount 2410 Tank Hub. Sofern die weitere Konfiguration von Primärbus, Sekundärbus, Relaisausgang und Hybrid-Dichteberechnung erforderlich ist, muss dies separat über das Fenster *2410 Tank Hub Properties* (2410 Tank Hub Eigenschaften) erfolgen (siehe *Rosemount 2410 Betriebsanleitung* [Dok.-Nr. 300530EN]).

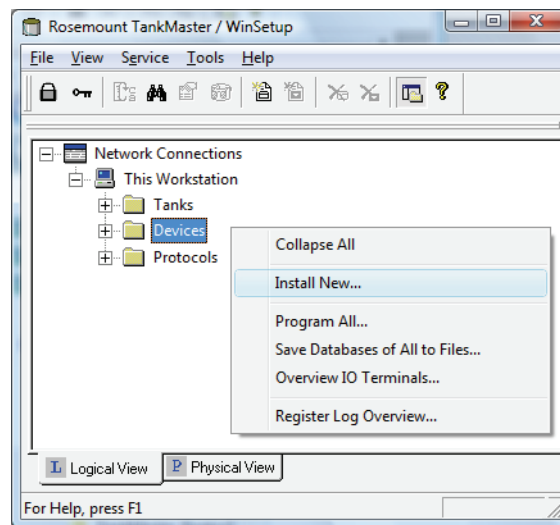
5.6.1 Installationsassistent

Es ist sehr wichtig, dass die 2160 FCU-Slave-Datenbank ordnungsgemäß konfiguriert ist, bevor der Rosemount 2410 Tank Hub konfiguriert wird. Dies gewährleistet, dass die 2160 Daten von unterschiedlichen Feldgeräten sammeln kann

Weitere Informationen zur Konfiguration der 2160 FCU-Slave-Datenbank finden Sie unter „Installieren einer Rosemount 2160 FCU“ auf Seite 5-25.

Die folgenden Schritte ausführen, um den Installationsassistenten in TankMaster WinSetup zu starten:

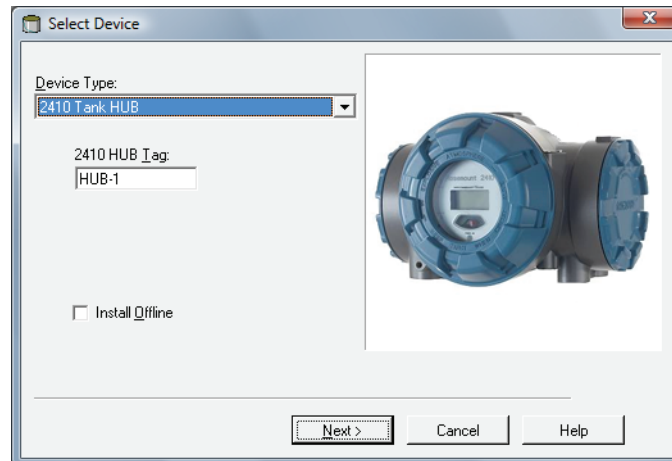
1. Im Fenster *Workspace* (Arbeitsbereich) das Verzeichnis *Devices* (Geräte) auswählen.



2. Die rechte Maustaste klicken und **Install New** (Neu installieren) oder aus dem Menü **Service** die Option **Devices/Install New** (Geräte/Neu installieren) auswählen.
Jetzt wird das Fenster *Select Device* (Gerät auswählen) angezeigt.

Gerätetyp

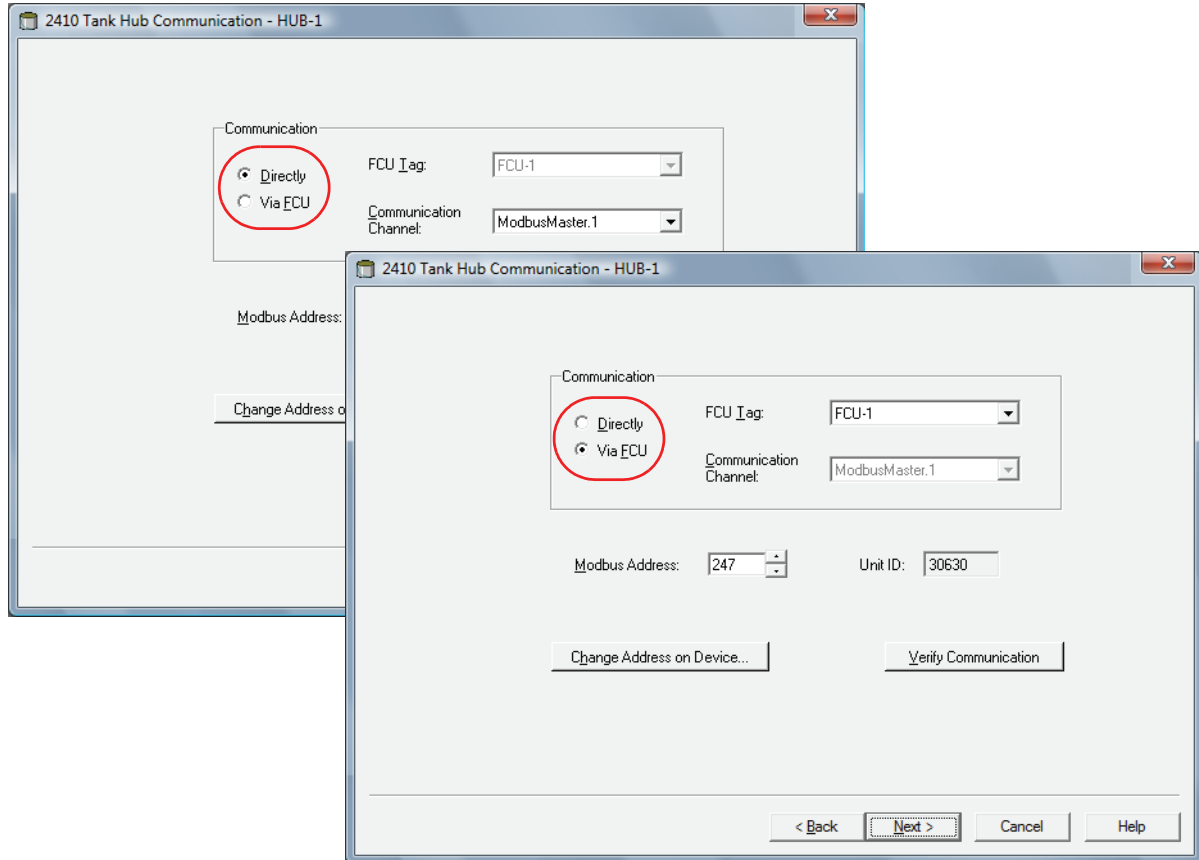
3. Aus der Dropdownliste **Device Type** (Gerätetyp) die Option 2410 Tank Hub auswählen.



4. Einen Namen in das Eingabefeld **2410 HUB Tag** (2410 HUB Kennzeichnung) eingeben. Die 2410 HUB Kennzeichnung wird zur Identifizierung für den Rosemount 2410 Tank Hub in unterschiedlichen Fenstern und Dialogen verwendet.
5. Auf die Schaltfläche **Next** (Weiter) klicken.

Einrichtung der Kommunikation

6. Festlegen, ob TankMaster direkt mit dem 2410 Tank Hub oder über eine 2160 Feldkommunikationseinheit kommunizieren soll.



7. Wenn der 2410 Tank Hub mit einer 2160 FCU verbunden ist, die entsprechende 2160 aus der Dropdownliste **FCU Tag** (FCU-Kennzeichnung) auswählen.
8. Wenn der 2410 direkt mit einem TankMaster PC und nicht über eine 2160 FCU verbunden ist, den Kommunikationsprotokollkanal festlegen, der dem Kommunikationsport an der TankMaster Workstation zugeordnet ist. Prüfen, welche Kanäle aktiviert sind:
 - a. Im WinSetup Workspace das Verzeichnis **Protocols** (Protokolle) öffnen.
 - b. Mit der rechten Maustaste auf das Protokollsymbol **ModbusMaster** klicken.
 - c. Die Option **Properties** (Eigenschaften) auswählen.

Prüfen, welcher Kommunikationsport einem bestimmten Kanal zugewiesen ist:

- a. Mit der rechten Maustaste auf das Symbol des Protokollkanals klicken.
- b. Die Registerkarte *Communication* (Kommunikation) öffnen und prüfen, welcher Kommunikationsport ausgewählt ist.

Weitere Informationen zur Konfiguration von Kommunikationsprotokollen finden Sie unter „Konfiguration des Master-Protokoll Kanals“ auf Seite 5-7.

9. Die aktuelle Modbus Adresse eingeben und auf die Schaltfläche **Verify Communication** (Kommunikation überprüfen) klicken, um die Kommunikation mit dem 2410 Tank Hub zu überprüfen. Die „Unit ID“ (Einheit-ID) wird angezeigt, wenn die korrekte Modbus Adresse eingegeben wurde (Modell 2410 wird mit der Standard-Modbus-Adresse 247 ausgeliefert).

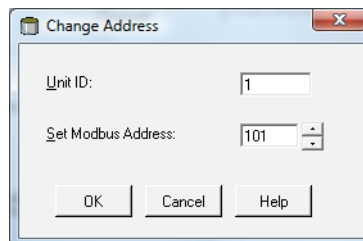
Falls die aktuelle Modbus Adresse geändert werden soll oder die Adresse unbekannt ist, auf die Schaltfläche **Change Address on Device** (Geräteadresse ändern) klicken.

HINWEIS!

Falls mehrere 2410 Tank Hubs mit derselben Standardadresse (247) verbunden sind, müssen die Adressen geändert werden, bevor der Befehl „Verify“ (Überprüfen) verwendet werden kann. Weitere Informationen sind unter „Ändern der Modbus Adresse des 2410“ zu finden.

Ändern der Modbus Adresse des 2410

- a. Im Fenster *2410 Tank Hub Communication* (2410 Tank Hub Kommunikation) auf die Schaltfläche **Change Address on Device...** (Geräteadresse ändern...) klicken, um das Fenster *Change Address* (Adresse ändern) zu öffnen.



- b. Die **Unit ID** (Einheit-ID) und die neue **Modbus Adresse** eingeben.
„Unit ID“ wird als eindeutige Identifizierung des Geräts verwendet, wenn die Geräteadresse geändert wird. Die „Unit ID“ (Einheit-ID) ist auf dem am Gerät befestigten Schild zu finden.
Hinweis! Falls kein anderes Gerät angeschlossen ist, das dieselbe Adresse wie das aktuelle Gerät verwendet, kann die „Unit ID“ durch die Eingabe der aktuellen Adresse in das Adressfeld im Fenster *2410 Tank Hub Communication* (2410 Tank Hub Kommunikation) und durch Klicken auf die Schaltfläche **Verify Communication** (Kommunikation überprüfen) ermittelt werden.
 - c. Auf die Schaltfläche **OK** klicken, um die Adress-Einstellungen zu bestätigen und das Fenster *Change Address* (Adresse ändern) zu schließen.
 - d. Im Fenster *2410 Tank Hub Communication* (2410 Tank Hub Kommunikation) auf die Schaltfläche **Verify Communication** (Kommunikation überprüfen) klicken, um zu überprüfen, ob eine Kommunikation zwischen der TankMaster Workstation und dem 2410 Tank Hub erstellt wurde. Die **Unit ID** (Einheit-ID) wird angezeigt, wenn TankMaster den 2410 erkennt.
10. Im Fenster *2410 Tank Hub Communication* (2410 Tank Hub Kommunikation) auf die Schaltfläche **Next** (Weiter) klicken, um mit dem Installationsverfahren des 2410 fortzufahren.

Einrichtung der Tank-Datenbank

Jeder Tank wird durch eine Position in der Rosemount 2410 Tank-Datenbank repräsentiert. Jedes Gerät, das mit dem 2410 verbunden ist, ist einer Tankposition zugeordnet. Jeder Tankposition ist zur Tank-Identifizierung ein Name zugewiesen. Die 2410 Tank-Datenbank ordnet verschiedenen Tanks Feldgeräte zu und identifiziert die Geräte immer dann, wenn Messdaten von der 2160 FCU abgefragt werden.

11. In der Spalte **Device Type** (Gerätetyp) werden alle Geräte aufgeführt, die auf dem Tankbus kommunizieren. Sicherstellen, dass alle Geräte, die mit dem Tankbus verbunden sind, in der Liste **Device Type** (Gerätetyp) angezeigt werden, um die ordnungsgemäße Kommunikation zu überprüfen.
12. In der Spalte **Tank Position** (Tankposition) jedes Gerät einem Tank zuordnen. Hierzu die entsprechende Nummer aus der Dropdownliste in der 2410 Tank-Datenbank auswählen (siehe Abbildung unten). In dem unten gezeigten Beispiel sind zwei unterschiedliche Fälle dargestellt: ein Einzeltank, der mit einem 2410 Tank Hub verbunden ist und drei⁽¹⁾ Tanks, die mit einem 2410 verbunden sind. Beachten, dass die Tankpositionen, die den Geräten zugeordnet sind, bearbeitet werden können und somit der Tankname und die Modbus Adresse im rechten Bereich des Fensters *Tank Hub Tank Database* (Tank Hub Tank-Datenbank) geändert werden können.

2410 Tank Hub Tank Database - HUB-2

2410 Tank Positions:				2410 Tank Names and Addresses:			
	Device Type	Device ID	Device connected to field bus	Tank Position	Tank Name	Level Modbus Address	ATD Modbus Address
1	5400 RLG	11880	Yes	1	TK-1	1	101
2	2240 MTT	62679	Yes	1	TK-2	2	102
3	2240 MTT	42878	Yes	3	TK-3	3	103
4	5400 RLG	8528	Yes	2			
5	5400 RLG	94238	Yes	3			
6	2240 MTT	17178	Yes	2			
7	No Device		No	Not Configured			
8	No Device		No	Not Configured			
9	No Device		No	Not Configured			
10	No Device		No	Not Configured			
11	No Device		No	Not Configured			
12	No Device		No	Not Configured			
13	No Device		No	Not Configured			
14	No Device		No	Not Configured			
15	No Device		No	Not Configured			
16	No Device		No	Not Configured			

2410 Tank Hub Tank Database - HUB-1

2410 Tank Positions:				2410 Tank Names and Addresses:			
	Device Type	Device ID	Device connected to field bus	Tank Position	Tank Name	Level Modbus Address	ATD Modbus Address
1	5900 RLG	51236	Yes	1	TK-1	1	101
2	2240 MTT	1337	Yes	1			
3	2230 GFD	1829	Yes	1			
4	No Device		No	Not Configured			
5	No Device		No	Not Configured			
6	No Device		No	Not Configured			
7	No Device		No	Not Configured			
8	No Device		No	Not Configured			
9	No Device		No	Not Configured			
10	No Device		No	Not Configured			
11	No Device		No	Not Configured			
12	No Device		No	Not Configured			
13	No Device		No	Not Configured			
14	No Device		No	Not Configured			
15	No Device		No	Not Configured			
16	No Device		No	Not Configured			

Enter tank name with max 10 characters.
The name will be used in field displays.
The name will also be used as base for the device tags in TankMaster.

(1) Das Zuordnen von mehr als einem Tank erfordert die Version für Mehrfach tanks des Rosemount 2410 Tank Hub. Weitere Informationen finden Sie in der Raptor Technischen Beschreibung.

13. Die gewünschten Namen in das Feld **Tank Name** (Tankname) eingeben. Diese Tanknamen sollten auch zu einem späteren Zeitpunkt verwendet werden, wenn die Tanks installiert werden, die dem aktuellen Tank Hub zugeordnet sind (siehe „Installieren eines Tanks“ auf Seite 5-102).
14. Für jeden Tank in der Spalte **Level Modbus Address** (Level Modbus Adresse) eine Modbus Adresse festlegen, die dem Füllstandsmessgerät zugeordnet ist. Dies muss dieselbe Modbus Adresse sein, die auch in der 2160 FCU-Slave-Datenbank konfiguriert ist.
Die Level Modbus Adresse wird verwendet, um die Füllstandsmessgeräte zu identifizieren, wenn Messdaten von der 2160 Feldkommunikationseinheit abgefragt werden.
15. Die verschiedenen Nicht-Füllstandsmessgeräte an einem Tank werden im Raptor System durch ein einzelnes ATD-Gerät repräsentiert.

Das Rosemount Raptor System verwendet in Tankposition 1 die Modbus Adresse des 2410 Tank Hub als ATD Modbus Adresse. In dem oben gezeigten Beispiel hat der 2410 Tank Hub die Modbus Adresse 101. Diese Adresse wird auch automatisch als ATD Modbus Adresse verwendet.

Für die Tankpositionen 2 bis 10 müssen Modbus Adressen in der Spalte **ATD Modbus Address** (ATD Modbus Adresse) festgelegt werden, die den unterschiedlichen ATD-Geräten zugeordnet sind. Die ATD Modbus Adressen müssen dieselben sein, die auch in der 2160 FCU-Slave-Datenbank konfiguriert sind.

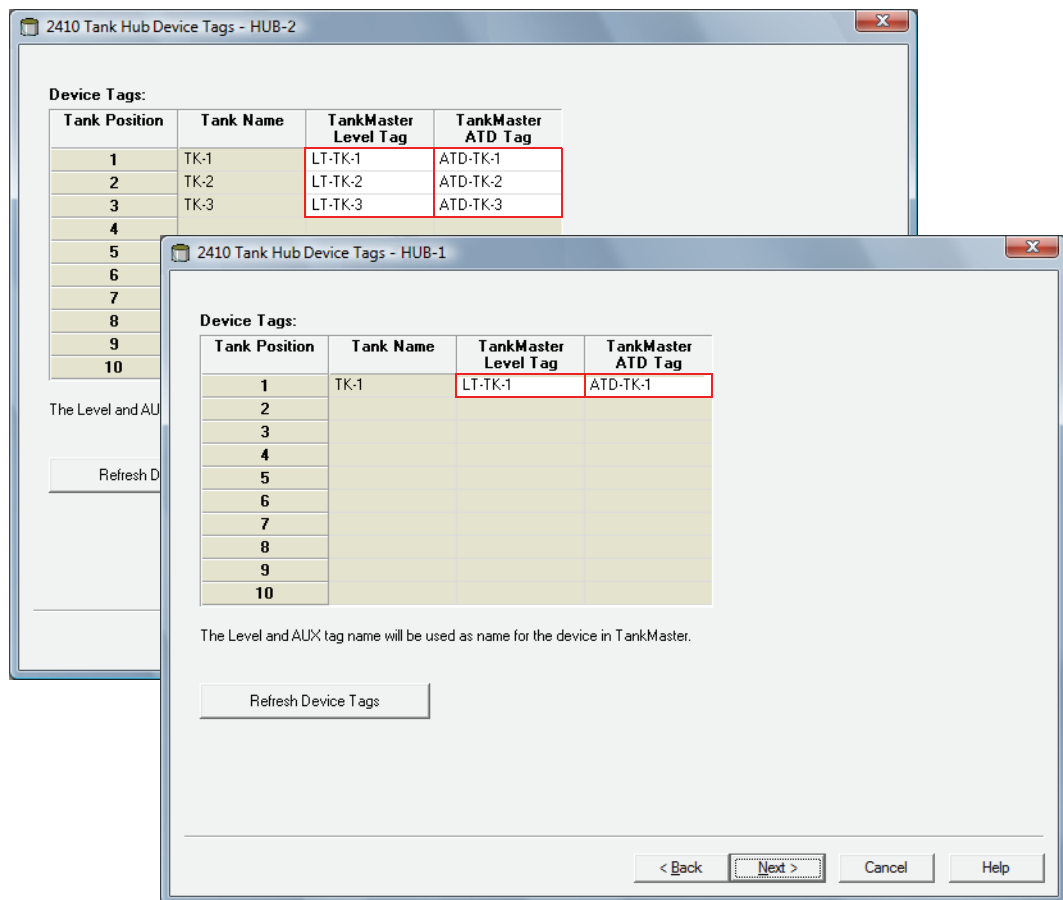
Ein leeres Feld für die ATD Modbus Adresse zeigt an, dass kein ATD-Gerät einer bestimmten Tankposition zugeordnet ist.

Weitere Informationen über das Verhältnis der 2160 Slave-Datenbank zur 2410 Tank-Datenbank finden Sie unter „*Installieren einer Rosemount 2160 FCU*“ auf Seite 5-25 und „*Beispiele einer 2160 FCU-Slave-Datenbank-Konfiguration*“ auf Seite 5-32.

16. Auf die Schaltfläche **Next** (Weiter) klicken, um mit dem Installationsverfahren fortzufahren.

Einrichtung der Gerätekennzeichnung

Level Tags (Level Kennzeichnungen) und **ATD Tags** (ATD-Kennzeichnungen) werden automatisch basierend auf den Tanknamen im Fenster *2410 Tank Hub Tank Database* (2410 Tank Hub Tank-Datenbank) und den Kennzeichnungspräfixen im Fenster *Preferences/Tag Prefix* (Voreinstellungen/Kennzeichnungspräfix) konfiguriert (siehe „Einstellen der Kennzeichnungspräfixe“ auf Seite 5-20). Es ist jedoch möglich, die Level- und ATD-Kennzeichnungen zu bearbeiten.



17. Überprüfen, dass **TankMaster Level Tag** (TankMaster Level Kennzeichnung) korrekt ist bzw. eine neue Kennzeichnung eingeben.
18. Überprüfen, dass **TankMaster ATD Tag** (TankMaster ATD-Kennzeichnung) korrekt ist bzw. eine neue eingeben. Wenn das Feld ATD-Kennzeichnung leer und deaktiviert ist, ist kein ATD-Gerät dieser Tankposition zugeordnet.
19. Auf die Schaltfläche **Next** (Weiter) klicken, um mit dem Installationsverfahren fortzufahren.

Einrichtung des Digitalanzeigers

Die Parameter auswählen, die auf der integrierten Anzeiger am Rosemount 2410 Tank Hub angezeigt werden sollen. Der Anzeiger wechselt zwischen den ausgewählten Datenelementen mit einer Rate, die mit der Anzeiger-Umschaltzeit („Display Toggle Time“) festgelegt werden kann.

20. Im Bereich *Units for Display* (Anzeigeeinheiten) die gewünschten Maßeinheiten aus der Dropdownliste auswählen. Diese Maßeinheiten werden im 2410 Bedieninterface verwendet, um die unterschiedlichen Tankvariablen darzustellen.

21. Im Bereich *Display Tanks* (Tanks anzeigen) die Kontrollkästchen für die Tanks markieren, die auf dem 2410 integrierten Digitalanzeiger angezeigt werden sollen.

22. Im Bereich *Display Tank Parameters* (Tankparameter anzeigen) die Tankparameter auswählen, die durch Markieren der entsprechenden Kontrollkästchen angezeigt werden sollen. Die folgende Tabelle 5-4 enthält weitere Informationen über die verfügbaren Parameter:

Tabelle 5-4. Verschiedene Tankparameter können auf dem 2410 Digitalanzeiger angezeigt werden.

Variable	Beschreibung
Level (Füllstand)	Der aktuelle Produktfüllstand im angezeigten Tank.
Distance (Abstand)	Abstand (Schwund) zwischen Tank-Referenzpunkt und Produktoberfläche.
Level rate (Füllstandsänderung)	Die Geschwindigkeit, mit der sich die Produktoberfläche beim Leeren oder Befüllen des Tanks bewegt.
Signal strength (Signalstärke)	Die Signalstärke des Radar-Füllstandsmesssignals.
Free water level (Freier Wasserfüllstand)	Wassertrennschicht am Tankboden. Verfügbar, wenn ein Wassertrennschichtsensor im Tank installiert ist.
Vapor pressure (Dampfdruck)	Tankdampfdruck.
Liquid pressure (Flüssigkeitsdruck)	Produktflüssigkeitsdruck.
Air pressure (Luftdruck)	Umgebungsluftdruck.
Air temperature (Lufttemperatur)	Umgebungslufttemperatur.
Vapor temperature (Dampftemperatur)	Tankdampftemperatur.
Product temperature (Produkttemperatur)	Durchschnittstemperatur des Produkts.
Tank temperature (Tanktemperatur)	Durchschnittstemperatur von Produkt und Dampf im Tank.
Temperature 1, 2 ... (Temperatur 1, 2 ...)	Der an Element 1, 2 usw. gemessene Temperaturwert.
Observed density (Gemessene Dichte)	Die tatsächliche Produktdichte bei der aktuellen Produkttemperatur.
Reference density (Referenzdichte)	Dichte bei Referenztemperatur (wird bei Bestandsberechnungen verwendet).
Volume (Volumen)	Ermitteltes Gesamtvolumen.
User defined 1 to 5 (Anwenderdefiniert 1 bis 5)	Variablen für die erweiterte Konfiguration.

23. **Display Toggle Time** (Anzeiger-Umschaltzeit) eingeben. Die Informationen auf dem Digitalanzeiger wechseln zwischen den ausgewählten Elementen in einem in „Display Toggle Time“ (Anzeige-Umschaltzeit) festgelegten Intervall.
24. Auf die Schaltfläche **Next** (Weiter) klicken, um mit dem Installationsverfahren fortzufahren.

Übersicht über die Konfiguration

Das Fenster *2410 Tank Hub Summary* (2410 Tank Hub-Übersicht) zeigt Informationen über alle Geräte, die in der 2410 Tank-Datenbank für die aktuelle Installation enthalten sind.

25. Überprüfen, dass alle Modbus Adressen, Level- und ATD-Kennzeichnungen, die im Fenster *2410 Tank Hub Summary* (2410 Tank Hub-Übersicht) angezeigt werden, korrekt dargestellt werden.

Falls Änderungen vorgenommen werden sollen, auf die Schaltfläche **Back** (Zurück) klicken, bis das entsprechende Fenster angezeigt wird.

Please confirm:

2410 Tag: HUB-1
Unit ID: 30630
Communication: Via FCU 'FCU-1', ModbusMaster. 1
Modbus Address: 101

Tank Position	Tank Name	TankMaster Level Tag	Level Modbus Address	TankMaster ATD Tag	ATD Modbus Address
1	TK-1	LT-TK-1	1	ATD-TK-1	101
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

☒ Install Level and AUX devices offline in TankMaster.

< Back Finish Cancel Help

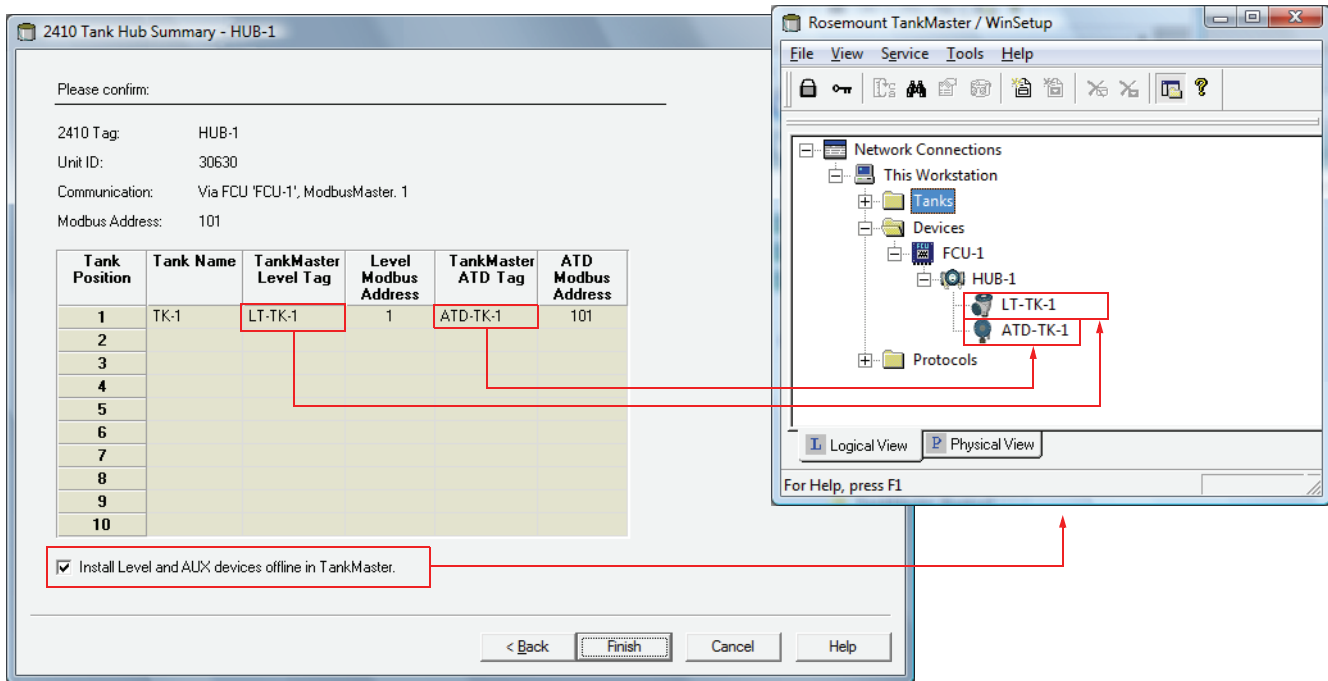
26. Durch Aktivieren des Kontrollkästchens **Install Level and AUX devices...** (Füllstands- und AUX-Geräte installieren) in der linken unteren Ecke des Fensters *2410 Tank Hub Summary* (2410 Tank Hub-Übersicht) werden die an den 2410 über den Tankbus angeschlossenen Feldgeräte automatisch im TankMaster Workspace, wie in Abbildung 5-9 auf Seite 5-48 dargestellt, installiert. Das Kontrollkästchen ist standardmäßig aktiviert. Dies ist die empfohlene Einstellung.

Nach der Installation der Geräte müssen diese im Fenster *Properties* (Eigenschaften) konfiguriert werden (siehe Beispiel „Installieren eines Rosemount 5900S Radar-Füllstandsmessgeräts“ auf Seite 5-51 und „Installieren von anderen Tankgeräten (ATDs)“ auf Seite 5-65).

Das Installationsverfahren wird durch Markieren des Kontrollkästchens **Install Level and AUX devices...** (Füllstands- und AUX-Geräte installieren) ermöglicht. Die Feldgeräte (Füllstandsmessgerät und ATD) können jedoch zu einem späteren Zeitpunkt mithilfe des Installationsassistenten für das entsprechende Gerät installiert werden (siehe „Verwendung des Geräte- Installationsassistenten“ auf Seite 5-5).

27. Auf die Schaltfläche **Finish** (Fertigstellen) klicken, um die Installation zu bestätigen. Die installierten Geräte werden im Fenster *Workspace* (Arbeitsbereich) angezeigt, wie in Abbildung 5-9 auf Seite 5-48 dargestellt.

Abbildung 5-9. Die Geräte werden im Fenster „WinSetup Workspace“ angezeigt.



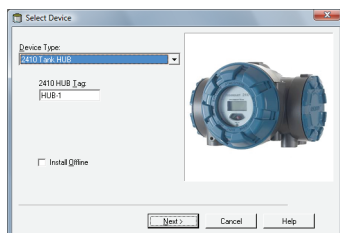
Erweiterte Konfiguration

Der Installationsassistent enthält nicht alle Konfigurationsoptionen, die für den 2410 Tank Hub verfügbar sind. Die weitere Konfiguration kann im Fenster *2410 Tank Hub Configuration* (2410 Tank Hub-Konfiguration) durchgeführt werden:

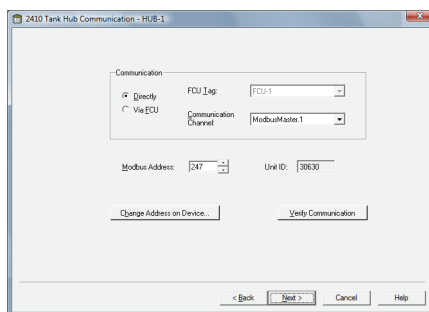
- Host-Kommunikationsparameter für den Primärbus
- Host-Kommunikation und Emulationsparameter für den Sekundärbus
- Virtuelle Relais
- Hybrid-Dichteberechnung

Weitere Informationen zur Konfiguration des Rosemount 2410 Tank Hub finden Sie in der *Rosemount 2410 Betriebsanleitung* (Dok.-Nr. 300530EN).

5.6.2 Übersicht über die Tank Hub Installation und Konfiguration



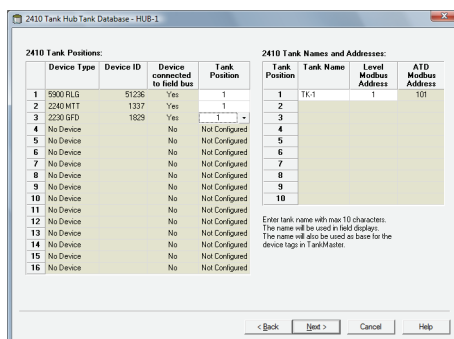
Gerätetyp 2410 Tank Hub auswählen



Einrichtung der Kommunikation.

Auswählen, wie der 2410 mit der TankMaster Workstation verbunden wird.

Adresse zuweisen und Kommunikationskanal auswählen.

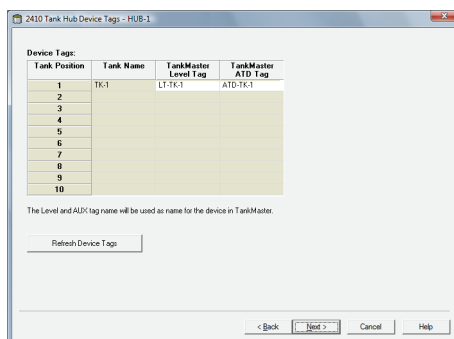


Einrichtung der 2410 Tank-Datenbank.

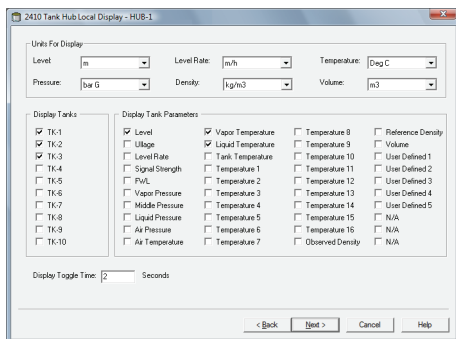
Geräte der Tankposition zuordnen.

Tanknamen festlegen.

Modbus Adressen den Füllstandsmessgeräten und ATD-Geräten zuordnen.



Level- und ATD-Kennzeichnungen eingeben.

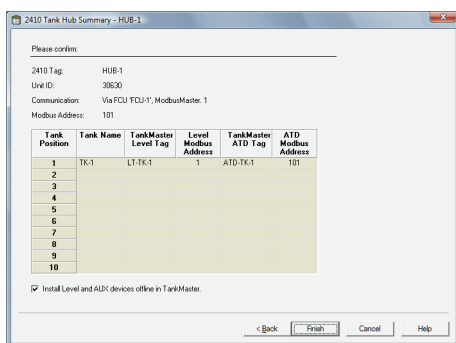


Einrichtung des Digitalanzeigers

Die gewünschten Maßeinheiten für die unterschiedlichen Tankparameter auswählen.

Tanks und Parameter auswählen.

Den Parameter für die Anzeiger-Umschaltzeit einstellen.



Die Konfiguration prüfen.

Auswählen, ob die Slave-Geräte automatisch in TankMaster installiert werden sollen.

5.7 INSTALLIEREN EINES ROSEMOUNT 5900S RADAR-FÜLLSTANDSMESSGERÄTS

Das Rosemount 5900S Radar-Füllstandsmessgerät wird normalerweise in TankMaster WinSetup als Teil des Installationsverfahrens für den Rosemount 2410 Tank Hub installiert. Im folgenden Schritt wird das 5900S über das Fenster *5900S RLG Properties* (5900S RLG Eigenschaften) konfiguriert (siehe „Konfiguration über das Fenster „Properties“ (Eigenschaften)“ auf Seite 5-52). Das Fenster *5900S RLG Properties* (5900S RLG Eigenschaften) enthält Registerkarten zur grundlegenden sowie zur erweiterten Konfiguration eines Rosemount 5900S.

Wenn ein Rosemount 5900S Radar-Füllstandsmessgerät zu einem Rosemount 2410 Tank Hub in einem bestehenden Raptor System hinzugefügt werden soll, muss das 5900S dem entsprechenden Tank in der 2410 Tank-Datenbank zugewiesen werden. Die Konfiguration erfolgt über das Fenster *5900S RLG Properties* (5900S RLG Eigenschaften). Weitere Informationen siehe „Hinzufügen eines Tanks zu einem Raptor System“ auf Seite 5-115.

Ein Rosemount 5900S kann problemlos durch die integrierte Option installiert werden, die Teil des Rosemount 2410 Tank Hub Installationsverfahrens ist.

Das 5900S kann auch mithilfe des WinSetup Installationsassistenten (siehe „Installieren eines 5900S mit dem Installationsassistenten“ auf Seite 5-58) installiert und konfiguriert werden. Diese Methode sollte nur in Ausnahmefällen verwendet werden, z. B. wenn das 5900S zu einem späteren Zeitpunkt an den Tankbus angeschlossen wird und nicht verfügbar ist, wenn der 2410 Tank Hub installiert wird.

Die folgenden Konfigurationsschritte sind in der Grundkonfiguration des 5900S Radar-Füllstandsmessgeräts enthalten:

- Kommunikationsparameter
- Antennentyp
- Tankgeometrie

Die Konfiguration eines 5900S kann auch enthalten:

- Tank-Scan
- Leertankhandhabung

Aufgrund der Produkteigenschaften, der Tankform oder anderen Gegebenheiten ist möglicherweise eine weitere Konfiguration zusätzlich zur Grundkonfiguration erforderlich. Störende Einbauten und turbulente Bedingungen im Tank erfordern möglicherweise auch, dass zusätzliche Maßnahmen ergriffen werden. Die erweiterten Konfigurationsoptionen beinhalten:

- Tank Umgebung
- Tankform
- Oberflächenechoverfolgung
- Filtereinstellungen

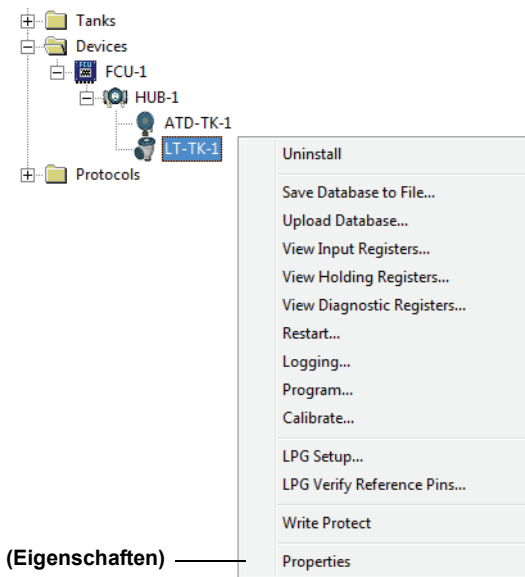
Weitere Informationen bzgl. der erweiterten Konfigurationsoptionen finden Sie unter „Erweiterte Konfiguration“ auf Seite 5-62.

5.7.1 Konfiguration über das Fenster „Properties“ (Eigenschaften)

In diesem Abschnitt wird das Grundkonfigurationsverfahren eines Rosemount 5900S Radar-Füllstandsmessgeräts im Fenster *5900S RLG Properties* (5900S RLG Eigenschaften) beschrieben.

Die folgenden Schritte ausführen, um eine Grundkonfiguration des Rosemount 5900S Radar-Füllstandsmessgeräts durchzuführen.

1. Im Fenster *WinSetup Workspace* (WinSetup Arbeitsbereich) das Verzeichnis **Devices** (Geräte) öffnen und das Rosemount 5900S Radar-Füllstandsmessgerät auswählen.



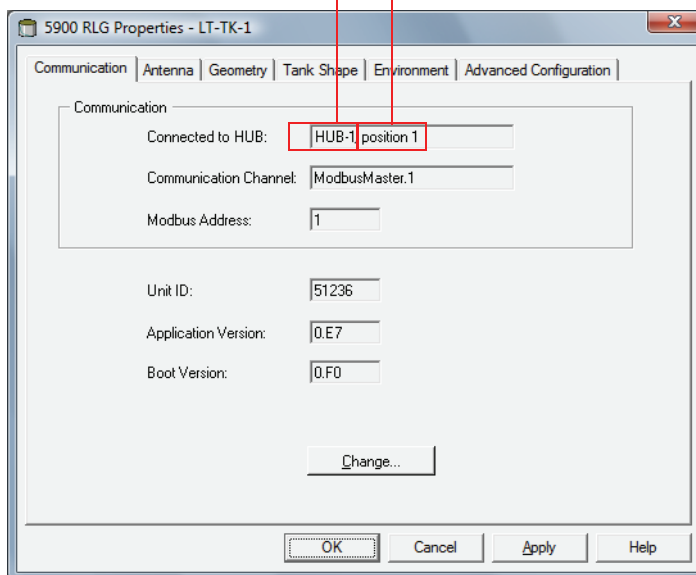
2. Die rechte Maustaste klicken und **Properties** (Eigenschaften) oder aus dem Menü **Service** die Option **Devices/Properties** (Geräte/Eigenschaften) auswählen.

Das Fenster *5900S RLG Properties* (5900S RLG Eigenschaften) wird angezeigt.

Die Registerkarten „Communication“ (Kommunikation), „Antenna“ (Antenne) und „Geometry“ (Geometrie) enthalten Informationen für die Grundkonfiguration des Rosemount 5900S.

Dieses Feld zeigt, mit welchem 2410 Tank Hub das Radar-Füllstandsmessgerät verbunden ist.

Dieses Feld zeigt die Tankposition in der 2410 Tank-Datenbank.

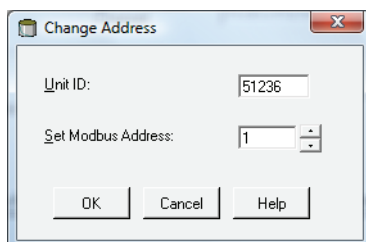


3. Die Registerkarte *Communication* (Kommunikation) auswählen.
4. Die Kommunikationseinstellungen überprüfen. Das Feld *Connected to HUB* (Mit HUB verbunden) zeigt an, zu welchem Tank der 5900S in der 2410 Tank-Datenbank zugeordnet ist. Normalerweise wird die Einzeltank-Ausführung des Rosemount 2410 Tank Hub für Rosemount 5900S Füllstandsmessgeräte verwendet. In diesem Fall ist das Feld *Position in 2410 HUB* gleich 1, da nur eine Tankposition in der 2410 Tank-Datenbank verwendet wird.

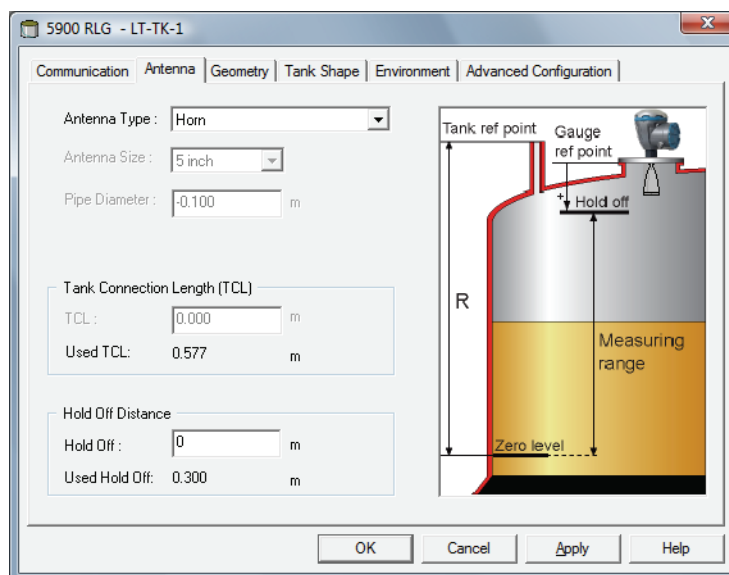
Falls die Mehrtank-Ausführung des Rosemount 2410 verwendet wird, um mehrere Tanks zu verbinden, kann das Füllstandsmessgerät einem anderen Tank im Fenster *2410 Tank Hub Properties/Tank Database* (2410 Tank Hub Eigenschaften/Tank-Datenbank) zugeordnet werden (im WinSetup Workspace mit der rechten Maustaste auf das 2410 Symbol klicken und die Option „Properties“ [Eigenschaften] auswählen). Weitere Informationen bzgl. der Einrichtung der 2410 Tank-Datenbank finden Sie unter „Einrichtung der Tank-Datenbank“ auf Seite 5-42.

5. Überprüfen, dass die Modbus Adresse korrekt ist.

Auf die Schaltfläche **Change** (Ändern) klicken, um das Fenster *Change Address* (Adresse ändern) zu öffnen und die Modbus Adresse zu ändern:



- a. Die **Unit ID** (Einheit-ID) eingeben.
„Unit ID“ wird als eindeutige Identifizierung des Geräts verwendet, wenn die Geräteadresse geändert wird. Die „Unit ID“ (Einheit-ID) ist auf dem am Gerät befestigten Schild zu finden.
 - b. Die gewünschte Adresse im Eingabefeld **Set Modbus Address** (Modbus Adresse einstellen) einstellen.
 - c. Auf die Schaltfläche **OK** klicken, um die Einstellungen zu bestätigen und das Fenster *Change Address* (Adresse ändern) zu schließen.
6. Im Fenster *5900S RLG Properties/Communication* (5900S RLG Eigenschaften/Kommunikation) auf die Schaltfläche **Apply** (Übernehmen) klicken, um die Modbus Adresse im 5900S Haltereisregister zu speichern.
 7. Im Fenster *5900S RLG Properties* (5900S RLG Eigenschaften) die Registerkarte *Antenna* (Antenne) auswählen:



8. Eine der vordefinierten **Antenna Types** (Antennentypen) gemäß der am 5900S Radar-Füllstandsmessgerät angeschlossenen Antenne auswählen. Bei vordefinierten Antennen sind bestimmte Messumformer-Parameter, wie z. B. **TCL** und **Hold Off Distance** (Hold-Off-Abstand) automatisch konfiguriert, um die Messleistung zu optimieren. Bei Antennen, die nicht dem Standard entsprechen, können anwenderdefinierte Antennen eingestellt werden. Es wird jedoch empfohlen, Emerson Process Management/Rosemount Tank Gauging zu kontaktieren, bevor diese erweiterte Funktion verwendet wird.

Folgende Antennentypen sind verfügbar:

5900S mit Hornantenne

- Horn

5900S mit Parabolantenne

- Parabol

5900S mit Array-Antenne für Führungsrohre

- Feststehende Array-Antenne für Führungsrohr
- Array-Antenne in Scharnierdeckelausführung für Führungsrohr

5900S mit LPG-Antenne

Je nach Druckstufe des Flansches eine der folgenden Optionen auswählen:

- LPG/LNG 150 PSI + Ventil
- LPG/LNG 150 PSI
- LPG/LNG 300 PSI + Ventil
- LPG/LNG 300 PSI
- LPG/LNG 600 PSI + Ventil
- LPG/LNG 600

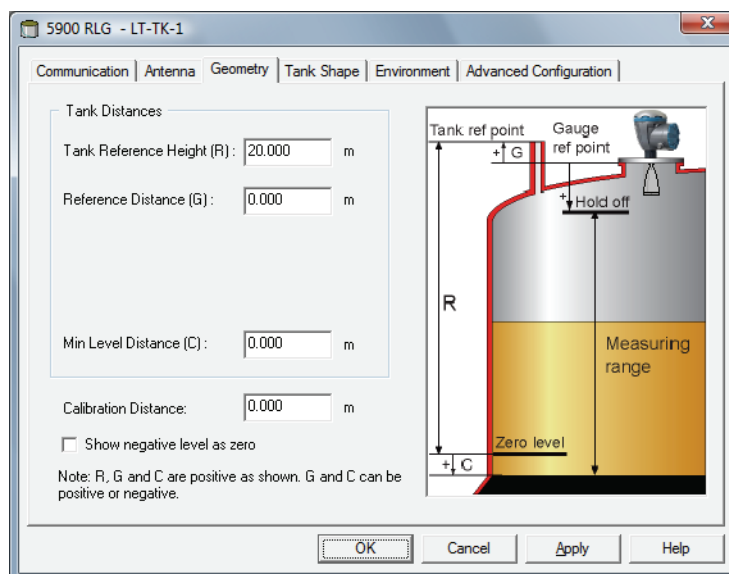
Bei Array-Antennen für Führungsrohre muss **Antenna Size** (Antennengröße) und **Pipe Diameter** (Rohrinnendurchmesser) angegeben werden. Der Rohrinnendurchmesser wird verwendet, um für die niedrigere Ausbreitungsgeschwindigkeit der Mikrowellen innerhalb des Führungsrohrs zu kompensieren. Weitere Informationen, wie das 5900S für Führungsrohr-Installationen kalibriert wird, finden Sie auch unter „Verwendung der Kalibrierfunktion“ auf Seite 5-124.

Eine anwenderdefinierte Antenne konfigurieren (erweiterte Konfiguration)

Die anwenderdefinierte Option (User Def. Free Propagation, User Def. Linear Pipe, and User Def. Modeconv. Pipe) sollte nur in bestimmten Fällen bei Nicht-Standard-Antennen verwendet werden.

- a. Den entsprechenden Antennentyp auswählen:
 - User Defined Free Propagation (Anwenderdefinierte freie Ausbreitung)
 - User Defined Pipe (Anwenderdefinierte Rohrleitung)
 - User Defined Pipe Array (Anwenderdefiniertes Führungsrohr-Array)
 - b. Die Angaben für **Tank Connection Length** (Tankverbindungslänge) in das Eingabefeld **TCL** eingeben.
 - c. Bei Führungsrohr-Anwendungen den Innendurchmesser des Führungsrohrs in das Eingabefeld **Pipe Diameter** (Rohrinnendurchmesser) eingeben.
 - d. Bei Störungen in Stützennähe muss ggf. die Einstellung für **Hold Off Distance** (Hold-Off-Abstand) angepasst werden. Durch die Vergrößerung des Hold-Off-Abstands wird der Messbereich im oberen Teil des Tanks reduziert.
9. Im Fenster *5900S RLG Properties/Antenna* (5900S RLG Eigenschaften/Antenne) auf die Schaltfläche **Apply** (Übernehmen) klicken, um die Konfiguration zu speichern.
Weitere Information zu *Hold Off Distance* (Hold-Off-Abstand) und anderen Parametern von Füllstandsmessgeräten finden Sie in der *Rosemount 5900S Betriebsanleitung* (Dok.-Nr. 300520EN).

10. Im Fenster *5900S RLG Properties* (5900S RLG Eigenschaften) die Registerkarte *Geometry* (Geometrie) auswählen:



11. Die Tankgeometrie-Parameter eingeben:

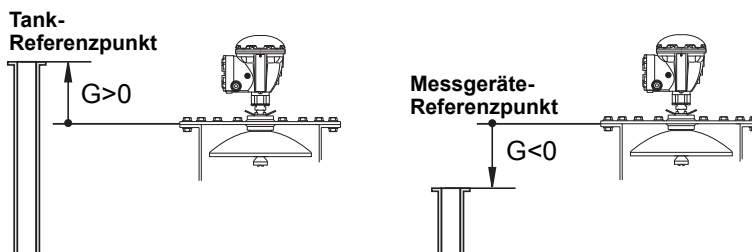
- a. **Tank-Referenzhöhe (R)**

Die Tank-Referenzhöhe (R) ist der Abstand zwischen dem Stutzen zum manuellen Eintauchen (Tank-Referenzpunkt) und dem Nullpunkt (Bezugspunkt) nahe dem Tankboden.

- b. **Referenzabstand (G)**

Der Referenzabstand (G) ist der Abstand zwischen dem Tank-Referenzpunkt und dem Messgeräte-Referenzpunkt, der sich an der Oberseite des Stutzenflansches oder des Mannlochdeckels, an dem das Messgerät montiert ist befindet.

G ist ein positiver Wert, wenn sich der Tank-Referenzpunkt über dem Messgeräte-Referenzpunkt befindet. Andernfalls ist G negativ.



Wenn ein 5900S mit Array-Antenne für Führungsrohre in Scharnierdeckelausführung verwendet wird, befindet sich der Messgeräte-Referenzpunkt an der Markierung für manuelles Eintauchen im Deckel (weitere Informationen finden Sie in der *Rosemount 5900S Betriebsanleitung*, Dok.-Nr. 300520EN).

c. Mindest-Füllstandsabstand (C)

Der Mindest-Füllstandsabstand (C) ist definiert als Abstand zwischen dem Füllstands-Nullpunkt (Eintauchbezugspunkt) und dem Mindestfüllstand der Produktoberfläche (Tankboden). Durch Festlegen eines C-Abstands kann der Messbereich bis zum Tankboden vergrößert werden.

C>0: Das 5900S zeigt negative Füllstandswerte an, wenn sich die Produktoberfläche unter dem Füllstands-Nullpunkt befindet. Das Kontrollkästchen **Show negative level values as zero** (Negative Füllstandswerte als Nullpunkt anzeigen) kann verwendet werden, wenn Produktfüllstände unter dem Füllstands-Nullpunkt (Bezugspunkt) gleich Null angezeigt werden sollen.

C=0: Messungen unter dem Nullpunkt werden nicht zugelassen, d. h. das RLG zeigt „invalid level“ (Ungültiger Füllstand) an, wenn der Produktfüllstand sich unter dem Bezugspunkt befindet.

12. Kalibrierabstand eingeben.

Diese Variable verwenden, um die Tankhöhe so einzustellen, dass die gemessenen Produktfüllstände den Füllständen für manuelles Eintauchen entsprechen. Normalerweise ist eine geringfügige Anpassung erforderlich, wenn das Füllstandsmessgerät installiert wird. Beispiel: Eine geringfügige Abweichung zwischen tatsächlicher Tankhöhe und dem in der Datenbank des Messumformers gespeicherten Wert kann auftreten, wenn die Tankmaße gemäß den Zeichnungen nicht mit den tatsächlichen Abmessungen übereinstimmen.

Bei **Führungsrohr**-Anwendungen ist die Funktion **Calibrate** (Kalibrieren) im TankMaster WinSetup Programm ein nützliches Hilfsmittel, um den Kalibrierabstand und den Korrekturfaktor zu konfigurieren (weitere Informationen unter „Kalibrierung des Füllstandsmessgeräts“ auf Seite 5-123).

13. Auf die Schaltfläche **OK** klicken, um die Konfiguration zu speichern und das Konfigurationsfenster zu schließen.

Zusätzlich zu den oben beschriebenen Konfigurationsschritten kann eine Grundkonfiguration des 5900S die Verwendung der Tank-Scan-Funktion beinhalten, um zu überprüfen, dass sich keine störenden Einbauten im Tank befinden, die die Füllstandsmessungen negativ beeinflussen. Außerdem kann die Funktion „Empty Tank Handling“ (Leertankhandhabung) verwendet werden, um die Messleistung nahe dem Tankboden zu verbessern.

Weitere Informationen finden Sie unter „Grundkonfiguration“ in der *Rosemount 5900S Betriebsanleitung* (Dok.-Nr. 300520EN).

Weitere Konfigurationsoptionen sind auf den Registerkarten *Tank Shape*, *Environment* (Tankform, Umgebung) und *Advanced Configuration* (Erweiterte Konfiguration) verfügbar (siehe „Erweiterte Konfiguration“ auf Seite 5-62).

5.7.2 Installieren eines 5900S mit dem Installationsassistenten

Der Installationsassistent im TankMaster WinSetup ist ein Hilfsmittel, das zur Installation und Konfiguration eines Rosemount 5900S Radar-Füllstandsmessgeräts und anderer Geräte verwendet werden kann.

Jedoch wird in den meisten Fällen das folgende Verfahren für die Installation eines neuen Rosemount 5900S Messgeräts empfohlen:

1. Das neue 5900S Radar-Füllstandsmessgerät zur **Rosemount 2160 FCU-Slave-Datenbank** hinzufügen. Sicherstellen, dass die korrekte Modbus Adresse konfiguriert ist (weitere Informationen unter „Installieren einer Rosemount 2160 FCU“ auf Seite 5-25).
2. **Tank Database** (Tank-Datenbank) im Fenster *2410 Tank Hub Properties/ Tank Database* (2410 Tank Hub Eigenschaften/Tank-Datenbank) konfigurieren (weitere Informationen unter „Installieren eines Rosemount 2410 Tank Hub“ auf Seite 5-38).
3. Das 5900S in TankMaster über das Fenster *2410 Tank Hub Properties/ Device Tags* (2410 Tank Hub Eigenschaften/Gerätekennezeichnungen) installieren.
4. Das 5900S konfigurieren (siehe „Konfiguration über das Fenster „Properties“ (Eigenschaften)“ auf Seite 5-52).

Weitere Informationen, wie Tanks und Geräte zu einem Raptor System hinzugefügt werden, finden Sie auch unter „Hinzufügen eines Tanks zu einem Raptor System“ auf Seite 5-115.

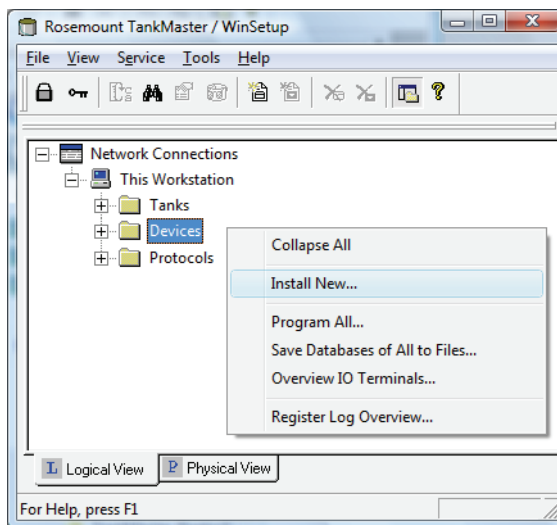
Sofern das empfohlene Installationsverfahren (wie oben beschrieben) nicht verwendet werden kann, bietet der Installationsassistent eine alternative Methode, um ein neues Rosemount 5900S Füllstandsmessgerät in TankMaster zu installieren. In diesem Fall wie folgt vorgehen:

1. Die Rosemount 2160 **Slave Database** (Slave-Datenbank) durch Hinzufügen des neuen 5900S Radar-Füllstandsmessgeräts konfigurieren. Sicherstellen, dass die korrekte Modbus Adresse konfiguriert ist (weitere Informationen unter „Installieren einer Rosemount 2160 FCU“ auf Seite 5-25).
2. Die Rosemount 2410 **Tank Database** (Tank-Datenbank) im Fenster *2410 Tank Hub Properties/ Tank Database* (2410 Tank Hub Eigenschaften/Tank-Datenbank) konfigurieren (weitere Informationen unter „Installieren eines Rosemount 2410 Tank Hub“ auf Seite 5-38).
3. Das Rosemount 5900S, wie unter „Verwendung des Installationsassistenten“ auf Seite 5-59 beschrieben, installieren und konfigurieren.

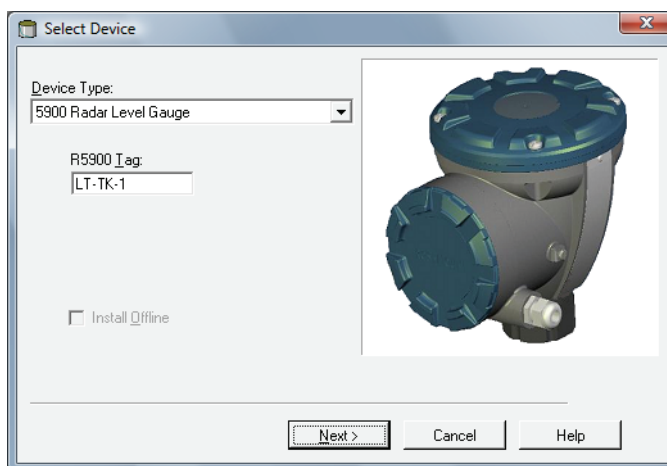
Verwendung des Installationsassistenten

Die folgenden Schritte ausführen, um ein Rosemount 5900S mithilfe des WinSetup Installationsassistenten zu konfigurieren:

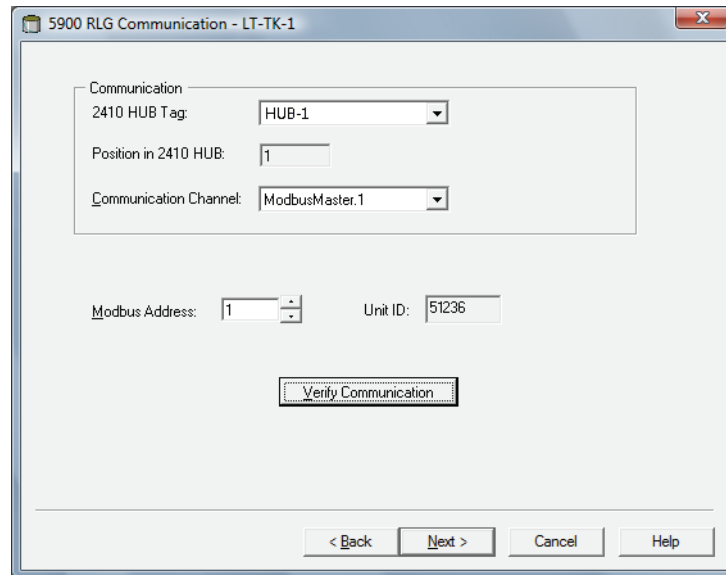
1. Im Fenster *Workspace* (Arbeitsbereich) das Verzeichnis **Devices** (Geräte) auswählen.



2. Die rechte Maustaste klicken und **Install New** (Neu installieren) oder aus dem Menü **Service** die Option **Devices/Install New** (Geräte/Neu installieren) auswählen.
Das Fenster *Select Device* (Gerät auswählen) wird angezeigt:

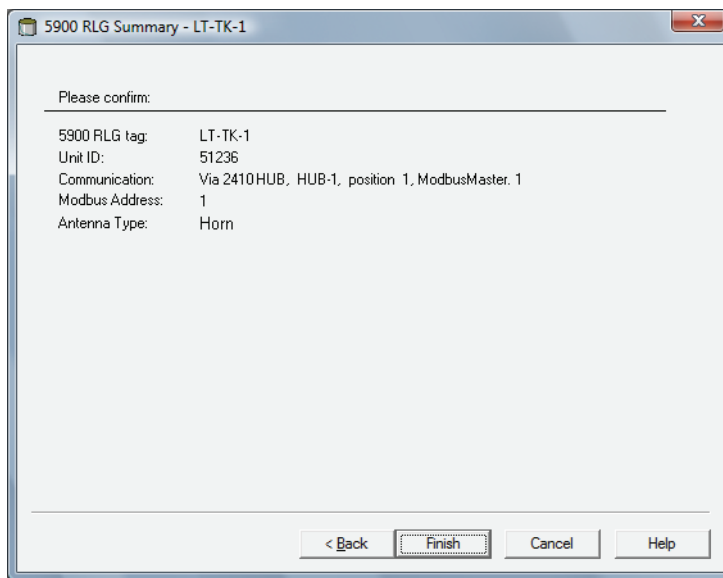


3. Aus der Dropdownliste **Device Type** (Gerätetyp) die Option **5900S Radar Level Gauge** (5900S Radar-Füllstandsmessgerät) auswählen.
4. Die Level-Kennzeichnung (Füllstand) eingeben, die für die Identifikation des 5900S verwendet wird.
5. Auf die Schaltfläche **Next** (Weiter) klicken, um das Fenster **5900S RLG Communication** (Kommunikation) zu öffnen:



6. Aus der 2410 Tank HUB Tag Dropdownliste den Rosemount 2410 Tank Hub auswählen, mit dem das 5900S Radar-Füllstandsmessgerät verbunden ist. Normalerweise ist ein 2410 für jeden Tank mit einem 5900S Radar-Füllstandsmessgerät ausgestattet.
7. Die **Modbus Adresse** eingeben, die für das 5900S Radar-Füllstandsmessgerät verwendet wird. Diese Adresse muss sowohl in der 2160 Slave-Datenbank sowie in der 2410 Tank-Datenbank gespeichert sein.
8. Auf die Schaltfläche **Verify Communication** (Kommunikation überprüfen) klicken, um zu prüfen, dass der TankMaster PC mit dem 5900S Radar-Füllstandsmessgerät kommuniziert. Die „Unit ID“ (Einheit-ID) wird angezeigt, sobald eine Verbindung hergestellt ist.
9. Das Feld *Position in 2410 HUB* prüfen, um sicherzustellen, dass das 5900S der korrekten Tankposition in der 2410 Tank-Datenbank zugeordnet ist. Normalerweise wird die Einzeltank-Ausführung des Rosemount 2410 Tank Hub für Rosemount 5900S Füllstandsmessgeräte verwendet. In diesem Fall ist das Feld *Position in 2410 HUB* gleich 1, da nur eine Tankposition in der 2410 Tank-Datenbank verwendet wird. Falls die Mehrtank-Ausführung des 2410 Tank Hub verwendet wird, um mehrere Tanks zu verwalten, kann das Füllstandsmessgerät dem gewünschten Tank über das Fenster *2410 Tank Hub Properties/Tank Database* (2410 Tank Hub Eigenschaften/Tank-Datenbank) zugeordnet werden (im WinSetup Workspace mit der rechten Maustaste auf das 2410 Symbol klicken und die Option „Properties“ [Eigenschaften] auswählen).
Weitere Informationen bzgl. der Einrichtung der 2410 Tank-Datenbank finden Sie unter „Einrichtung der Tank-Datenbank“ auf Seite 5-42.

10. Auf die Schaltfläche **Next** (Weiter) klicken, um mit der Konfiguration des 5900S fortzufahren.
11. Beschreibungen der Fenster *5900S RLG Antenna* (5900S RLG Antenne) und *5900S RLG Geometry* (5900S RLG Geometrie) finden Sie in den entsprechenden Abschnitten in Kapitel „Konfiguration über das Fenster „Properties“ (Eigenschaften)“ auf Seite 5-52.



12. Im Fenster *5900S RLG Summary* (5900S RLG Übersicht) auf die Schaltfläche **Finish** (Fertigstellen) klicken, um die Konfiguration zu überprüfen und den Installationsassistenten zu beenden. Falls die Konfiguration geändert werden muss, auf die Schaltfläche **Back** (Zurück) klicken, bis das gewünschte Fenster angezeigt wird.

Weitere Informationen finden Sie unter „Grundkonfiguration“ in der *Rosemount 5900S Betriebsanleitung* (Dok.-Nr. 300520EN).

Weitere Konfigurationsoptionen sind im Fenster *5900S RLG Properties* (5900S RLG Eigenschaften) verfügbar (siehe „Erweiterte Konfiguration“ auf Seite 5-62).

5.7.3 Erweiterte Konfiguration

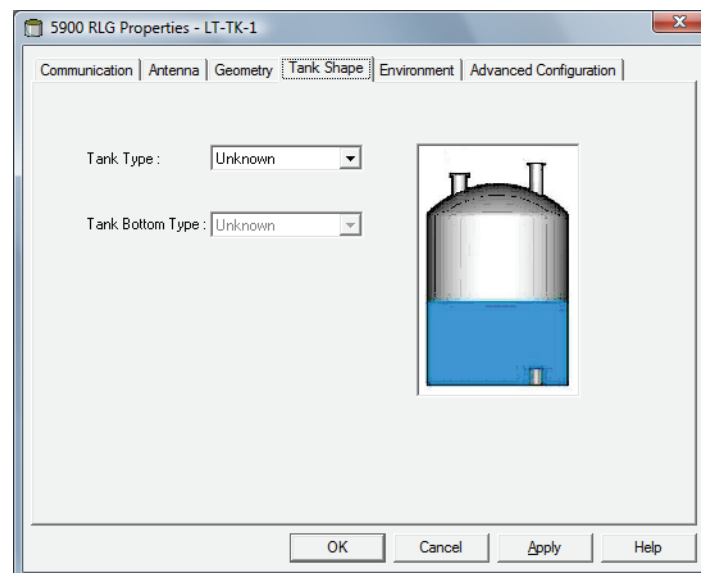
Zusätzlich zu der Grundkonfiguration sind erweiterte Konfigurationsoptionen für das Rosemount 5900S Radar-Füllstandsmessgerät verfügbar. Mit diesen kann die Messleistung in bestimmten Anwendungen optimiert werden.

Tankform

Die Parameter **Tank Type** (Tanktyp) und **Tank Bottom Type** (Tankbodentyp) optimieren das Rosemount 5900S für unterschiedliche Tankgeometrien und für Messungen in der Nähe des Tankbodens.

Konfigurieren des 5900S Radar-Füllstandsmessgeräts für eine bestimmte Tankform:

1. Im Fenster *5900S RLG Properties* (5900S RLG Eigenschaften) die Registerkarte *Tank Shape* (Tankform) auswählen:



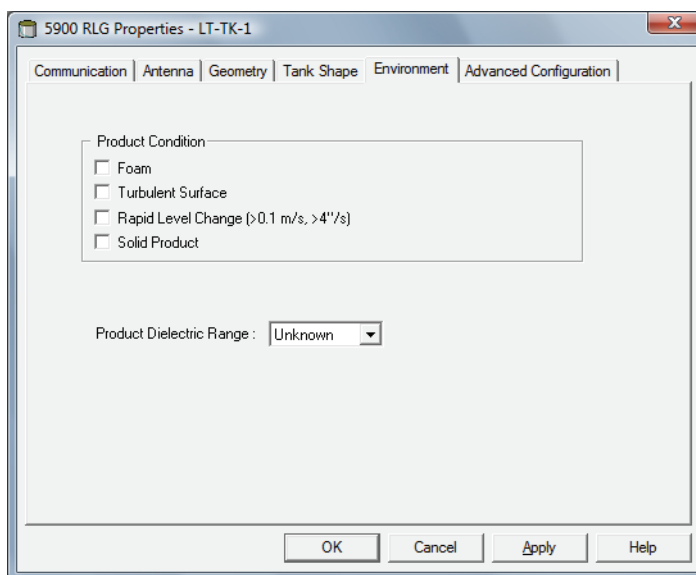
2. Einen **Tank Type** (Tanktyp) auswählen, der dem verwendeten Tank entspricht. *Unknown* (Unbekannt) auswählen, wenn keine der Optionen zutrifft.
3. Einen **Tank Bottom Type** (Tankbodentyp) auswählen, der dem verwendeten Tank entspricht. *Unknown* (Unbekannt) auswählen, wenn keine der Optionen zutrifft.
4. Auf die Schaltfläche **OK** klicken, um die Konfiguration zu speichern und das Fenster zu schließen.

Tank Umgebung

Bestimmte Tankbedingungen erfordern möglicherweise eine zusätzliche Konfiguration des 5900S Radar-Füllstandsmessgeräts, um die Messleistung zu optimieren. Unter Berücksichtigung der Umgebungsbedingungen im Tank kann das 5900S diese Bedingungen, wie z. B. schnelle Füllstandsänderungen, schwache Echosignale oder variierende Oberflächenechoamplituden, kompensieren.

Konfigurieren des 5900S Radar-Füllstandsmessgeräts für bestimmte Tankbedingungen:

1. Im Fenster *5900S RLG Properties* (5900S RLG Eigenschaften) die Registerkarte *Environment* (Umgebung) auswählen:



2. Die Kontrollkästchen auswählen, die den Bedingungen des Tanks entsprechen. So wenig Optionen wie möglich verwenden. Es wird empfohlen, nicht mehr als zwei Optionen gleichzeitig zu verwenden.
3. Aus der Dropdownliste **Product Dielectric Range** (Produkt-Dielektrizitätsbereich) auswählen.
Die Option *Unknown* (Unbekannt) auswählen, wenn der korrekte Messbereich unbekannt ist oder wenn der Tankinhalt sich regelmäßig ändert.
4. Auf die Schaltfläche **OK** klicken, um die Konfiguration zu speichern und das Fenster zu schließen.

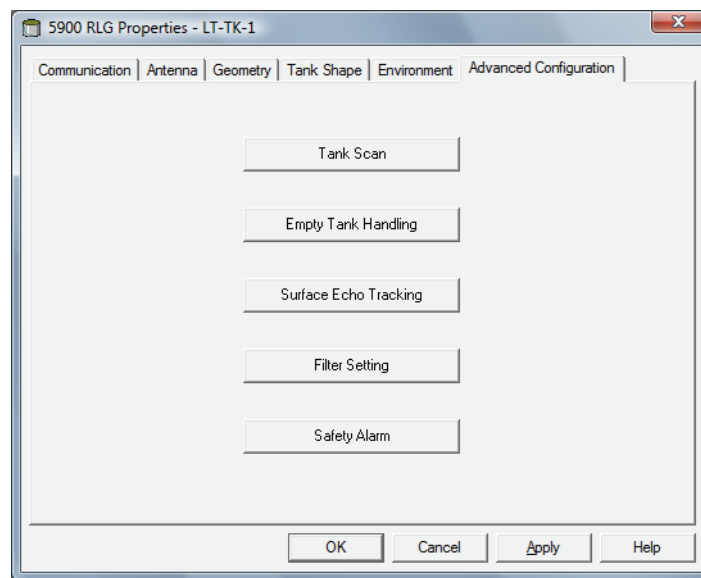
Weitere Informationen bzgl. der Einstellungen für die Tankumgebung finden Sie in der *Rosemount 5900S Betriebsanleitung* (Dok.-Nr. 300520EN).

Die Registerkarte „Advanced Configuration“ (Erweiterte Konfiguration)

Die Registerkarte *Advanced Configuration* (Erweiterte Konfiguration) bietet weitere Konfigurationsoptionen. Die folgenden Optionen sind verfügbar:

- **Tank-Scan⁽¹⁾**
- **Leertankhandhabung⁽¹⁾**
- **Oberflächenechoverfolgung**
- **Filtereinstellungen**
- **Safety Alarm** (Sicherheitsalarm) (wird nur für SIL-Sicherheitssysteme verwendet)

Abbildung 5-10. Das Fenster *5900S RLG Properties/Advanced Configuration* (5900S RLG Eigenschaften/Erweiterte Konfiguration)



Weitere Informationen zu den Funktionen der Registerkarte *Advanced Configuration* (Erweiterte Konfiguration) finden Sie in der *Rosemount 5900S Betriebsanleitung* (Dok.-Nr. 300520EN).

(1) Kann auch in der Grundkonfiguration verwendet werden.

5.8 INSTALLIEREN VON ANDEREN TANKGERÄTEN (ATDS)

Andere Tankgeräte (ATDs), wie der 2240S Mehrfacheingang-Temperaturmessumformer und die Rosemount 2230 Grafische Feldanzeige, werden normalerweise als Teil des Installationsverfahrens des Rosemount 2410 Tank Hub installiert. Die ATD-Geräte werden im TankMaster Workspace angezeigt und über das Fenster *22XX ATD* konfiguriert.

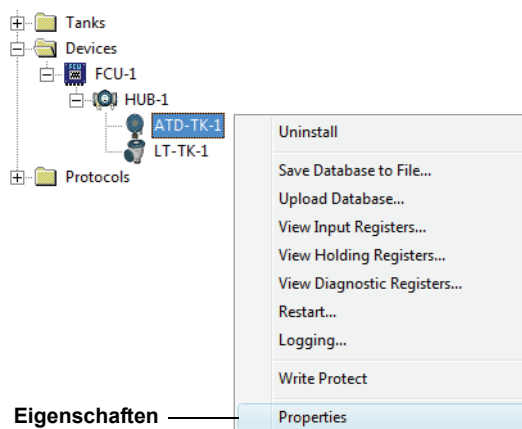
Das Fenster *22XX ATD* enthält Registerkarten zur Konfiguration von Temperatursensoren, grafischen Feldanzeigen und Wassertrennschichtsensoren. Außerdem enthält es Konfigurationsoptionen zur Zuordnung von Messvariablen, wie „Free Water Level“ (Freier Wasserfüllstand) und „Liquid Pressure“ (Flüssigkeitsdruck), zu Ausgängen von Messinstrumenten, wie Wassertrennschichtsensoren, Drucksensoren usw.

Vor der ATD-Installation die Betriebsanleitungen der entsprechenden ATD-Geräte lesen, wie z. B. Rosemount 2240S und Rosemount 2230, um mehr über die Konfiguration dieser Geräte zu erfahren.

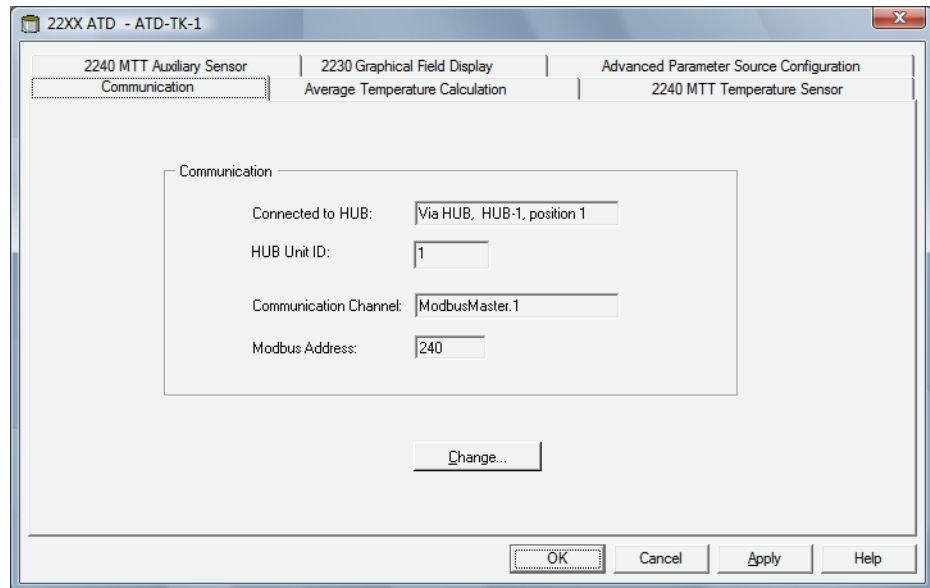
5.8.1 Öffnen des Fensters „Properties“ (Eigenschaften)

Zum Öffnen des Fensters *22XX ATD* und Konfigurieren der ATD-Geräte wie folgt vorgehen:

1. Im Fenster *WinSetup Workspace* (WinSetup Arbeitsbereich) das Verzeichnis **Devices** (Geräte) öffnen und das ATD-Gerätesymbol auswählen.



2. Die rechte Maustaste klicken und **Properties** (Eigenschaften) oder aus dem Menü **Service** die Option **Devices/Properties** (Geräte/Eigenschaften) auswählen.
Das Fenster *22XX ATD* wird angezeigt:

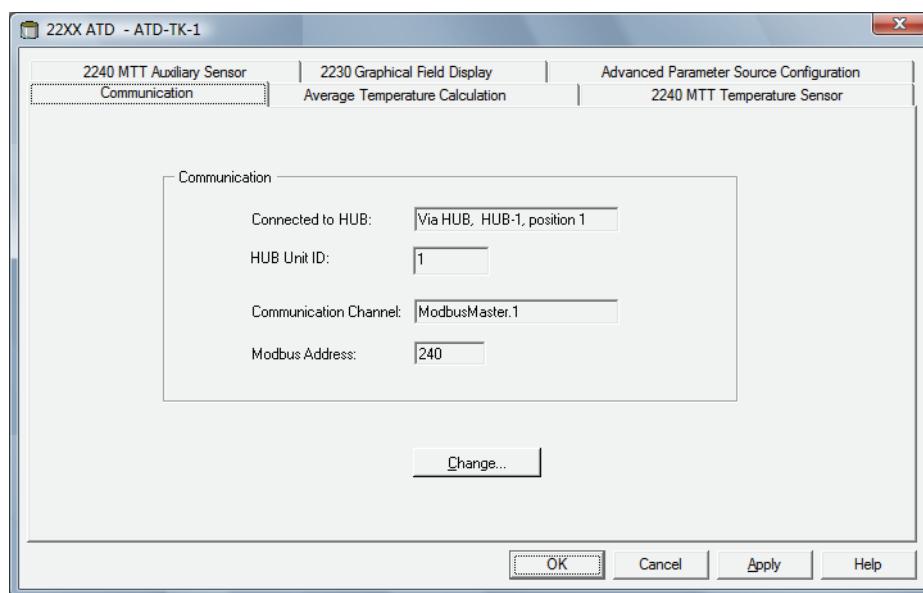


3. Das Fenster *22XX ATD* enthält Registerkarten für die grundlegende und erweiterte Konfiguration. Die ATD-Geräte (Rosemount 2240S Mehrfacheingang-Temperaturmessumformer, Rosemount 2230 Grafische Feldanzeige) durch Auswählen der entsprechenden Registerkarten konfigurieren. Die Beschreibungen auf den unterschiedlichen Konfigurations-Registerkarten sind auf den folgenden Seiten aufgeführt.

5.8.2 Einrichtung der Kommunikationsparameter

Auf der Registerkarte *Communication* (Kommunikation) können die ATD-Kommunikationseinstellungen überprüft werden.

1. Im Fenster *22xx ATD* die Registerkarte *Communication* (Kommunikation) auswählen:



2. Im Feld *Connected to HUB* (Mit HUB verbunden) überprüfen, dass das ATD-Gerät mit dem korrekten 2410 Tank Hub verbunden und der korrekten Tankposition in der 2410 Tank-Datenbank zugeordnet ist. Beispiel: „Position 1“ bedeutet, dass das ATD-Gerät der Position 1 der Tank-Datenbank, „Position 2“ der Position 2 der Tank-Datenbank usw. zugeordnet ist.
Die Tank-Datenbank des aktuellen 2410 Tank Hub kann durch Öffnen des Fensters *2410 HUB Properties/Tank Database* (2410 HUB Eigenschaften/Tank-Datenbank) überprüft werden. Weitere Informationen zur 2410 Tank-Datenbank finden Sie unter „Installieren eines Rosemount 2410 Tank Hub“ auf Seite 5-38.
3. Mit der Schaltfläche **Change** (Ändern) kann die Modbus Adresse des aktuellen ATD-Geräts geändert werden, falls das ATD-Gerät mit einem 2410 Tank Hub mit Mehrtank-Ausführung verbunden ist.
Beachten, dass die Modbus Adresse nur für ATD-Geräte auf Position 2 und höher in der Tank-Datenbank geändert werden kann. Ein ATD-Gerät, das der Position 1 in der 2410 Tank-Datenbank zugeordnet ist, verwendet dieselbe Modbus Adresse wie der 2410 Tank Hub selbst. Weitere Informationen sind unter „Installieren eines Rosemount 2410 Tank Hub“ auf Seite 5-38 zu finden.
4. Auf die Schaltfläche **Apply** (Übernehmen) klicken, um die Konfiguration zu speichern, oder auf die Schaltfläche **OK** klicken, um die Konfiguration zu speichern und das Fenster zu schließen.

5.8.3 Konfiguration des Temperatursensors

Auf der Registerkarte *2240S MTT Temperature Sensor* (2240S MTT Temperatursensor) kann ein Sensor konfiguriert werden, der an den Rosemount 2240S Mehrfacheingang-Temperaturmessumformer angeschlossen ist.

Die Eingabefelder auf der Registerkarte *2240S MTT Temperature Sensor* (2240S MTT Temperatursensor) sind deaktiviert, wenn kein 2240S Mehrfacheingang-Temperaturmessumformer an den Tankbus angeschlossen ist. In diesem Fall wird kein 2240S Temperaturmessumformer der 2410 Tank-Datenbank zugeordnet.

Konfigurieren der Temperatursensoren für einen Rosemount 2240S:

1. Im Fenster *22xx ATD* die Registerkarte *2240S MTT Temperature Sensor* (2240S MTT Temperatursensor) auswählen:

2. Das Rosemount 2240S verfügt über einen DIP-Schalter, der das 2240S für bestimmte Temperaturelemente und Verkabelung automatisch konfiguriert. Das Kontrollkästchen **Use Auto Sensor Configuration** (Autosensor-Konfiguration verwenden) aktivieren, damit der 2240S Messumformer automatisch gemäß den Einstellungen des DIP-Schalters konfiguriert wird. Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung für den *Rosemount 2240S Mehrfacheingang-Temperaturmessumformer* (Dok.-Nr. 300550EN).

Falls ein Temperaturelement verwendet wird, das nicht mit der Autosensor-Konfiguration übereinstimmt, kann der 2240S Messumformer manuell konfiguriert werden (siehe Beschreibung unten).

Manuelle Konfiguration

1. Sicherstellen, dass das Kontrollkästchen **Use Auto Sensor Configuration** (Autosensor-Konfiguration verwenden) deaktiviert ist.
2. Die Konvertierungsmethode im Eingabefeld **Method** (Methode) auswählen.
Weitere Informationen zu Konvertierungsmethoden, wie *User defined table* (Anwenderdefinierte Tabelle), *User defined formula* (Anwenderdefinierte Formel) und *User defined individual formula* (Anwenderdefinierte individuelle Formel), finden Sie in den entsprechenden Abschnitten unter „Benutzerdefinierte Temperaturkonvertierung“ auf Seite 7-4.

HINWEIS

Bei Einfach- und Mehrfachwiderstands-Temperaturmessketten die Option „Spot Pt100 sensor“ verwenden, um eine korrekte Durchschnittstemperaturberechnung zu erhalten.

3. Den Messbereich des aktuellen Temperaturelements durch Bestimmen der Mindest- und Höchsttemperaturen in den Eingabefeldern **Min Value** (Mindestwert) und **Max Value** (Höchstwert) festlegen.
4. Die Art des Sensoranschlusses für die Einzelsensoren aus der Dropdownliste **Connection** (Anschluss) auswählen.

The screenshot shows a configuration window for temperature sensors. At the top, the checkbox "Use Auto Sensor Configuration" is checked. Below this, there are two main sections: "Conversion Method" and "Used Sensor Configuration".

Conversion Method:

- Method:** A dropdown menu showing "PT100".
- Buttons: "Configure User Defined Linearization Table", "Configure User Defined Formula", and "Configure User Defined Individual Formula".

Used Sensor Configuration:

- Method:** A text field showing "PT100".
- Connection:** A dropdown menu showing "3 wires spot with common return".
- No of Used Elements:** A text field showing "16".
- Min Temperature:** A text field showing "-200.0" with a unit of "°C".
- Max Temperature:** A text field showing "250.0" with a unit of "°C".

Connection:

- A dropdown menu showing "3 wires spot with common return".
- Other options in the list: "3 wires independent spot", "4 wires independent spot", "3 wires spot with common return" (highlighted), "Reserved", and "Unknown".

Temperature:

- Min Value:** A text field showing "Reserved".
- Max Value:** A text field showing "250.0" with a unit of "°C".

At the bottom right, there are four buttons: "OK", "Cancel", "Apply", and "Help".

5. Auf die Schaltfläche **Apply** (Übernehmen) klicken, um die Konfiguration zu speichern, oder auf die Schaltfläche **OK** klicken, um die Konfiguration zu speichern und das Fenster zu schließen.

Weitere Informationen bzgl. der Konfiguration von Temperatursensoren für den Rosemount 2240S finden Sie in der Betriebsanleitung für den *Rosemount 2240S Mehrfacheingang-Temperaturmessumformer* (Dok.-Nr. 300550EN).

5.8.4 Berechnung der Durchschnittstemperatur

In diesem Abschnitt wird kurz beschrieben, wie Durchschnittstemperatur-Berechnungen für einen an einen Rosemount 2240S Mehrfacheingang-Temperaturmessumformer angeschlossenen Temperatursensor konfiguriert werden. Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung für den *Rosemount 2240S Mehrfacheingang-Temperaturmessumformer* (Dok.-Nr. 300550EN).

Konfigurieren eines Rosemount 2240S für Durchschnittstemperatur-Berechnungen:

1. Im Fenster **22xx ATD** die Registerkarte *Average Temperature Calculation* (Durchschnittstemperatur-Berechnung) auswählen:

22XX ATD - ATD-TK-1

2240 MTT Auxiliary Sensor | 2230 Graphical Field Display | Advanced Parameter Source Configuration

Communication | **Average Temperature Calculation** | 2240 MTT Temperature Sensor

No of Elements:

Sensor Type:

Insert Distance: m

	Position	Exclude	Weight Factor	Temp
16	-1000.000 m	☐	1.0	-300.0 °C
15	-1000.000 m	☐	1.0	-300.0 °C
14	-1000.000 m	☐	1.0	-300.0 °C
13	-1000.000 m	☐	1.0	-300.0 °C
12	-1000.000 m	☐	1.0	-300.0 °C
11	-1000.000 m	☐	1.0	-300.0 °C
10	-1000.000 m	☐	1.0	-300.0 °C
9	-1000.000 m	☐	1.0	-300.0 °C
8	-1000.000 m	☐	1.0	-300.0 °C
7	-1000.000 m	☐	1.0	-300.0 °C
6	-1000.000 m	☐	1.0	-300.0 °C
5	-1000.000 m	☐	1.0	-300.0 °C
4	-1000.000 m	☐	1.0	-300.0 °C
3	20.000 m	☐	1.0	23.5 °C
2	2.000 m	☐	1.0	23.6 °C
1	1.000 m	☐	1.0	23.2 °C

Note 1: The insert distance is the distance that the element must be below the surface to be included in the average calculation.

Note 2: The position distance is the distance from the datum plate to the temperature element. If the datum plate is located below position 1 then all distances shall be positive.

Vapor Temperature: 23.5 °C
Liquid Temperature: 23.4 °C

OK Cancel Apply Help

2. Im Eingabefeld **No of Elements** (Anzahl der Elemente) die Anzahl der verwendeten Temperaturelemente eingeben. Bestätigen, dass die Eingabefelder für Elementpositionen aktiviert sind.
3. Aus der Dropdownliste **Sensor Type** (Sensortyp) den Sensortyp auswählen, der für eine Einzel- oder Durchschnittsmessung verwendet wird.
4. Im Eingabefeld **Insert Distance** (Abstand eingeben) den Mindestabstand zwischen einem Temperatursensor und der Produktoberfläche für Temperatursensoren eingeben, die in Durchschnittstemperatur-Berechnungen einbezogen werden.

5. In die Spalte **Position** die Position jedes Temperaturelements eingeben, die als Abstand vom Füllstands-Nullpunkt zum Temperaturelement gemessen wurde.
Wenn Durchschnittstemplemente verwendet werden, die Position eingeben, an dem jedes Sensorelement seinen Abschluss findet.
6. Ein bestimmtes Temperaturelement kann von der Durchschnittstemperatur-Berechnung durch Aktivieren des Kontrollkästchens **Exclude** (Ausschließen) in der Spalte neben dem Positionsfeld ausgeschlossen werden. Diese Option kann dann nützlich sein, wenn ein fehlerhaftes Temperaturelement ausgeschlossen werden soll.
7. Auf die Schaltfläche **Apply** (Übernehmen) klicken, um die Konfiguration zu speichern, oder auf die Schaltfläche **OK** klicken, um die Konfiguration zu speichern und das Fenster zu schließen.

Weitere Informationen, wie ein Rosemount 2240S für Durchschnittstemperatur-Berechnungen konfiguriert wird, finden Sie in der Betriebsanleitung für den *Rosemount 2240S Mehrfacheingang-Temperaturmessumformer* (Dok.-Nr. 300550EN).

5.8.5 Konfiguration zusätzlicher Sensoren

Auf der Registerkarte *2240S MTT Auxiliary Sensor* (MTT-Zusatzsensor) kann ein an einen *Rosemount 2240S* Mehrfacheingang-Temperaturmessumformer angeschlossener Wassertrennschichtsensor konfiguriert werden.

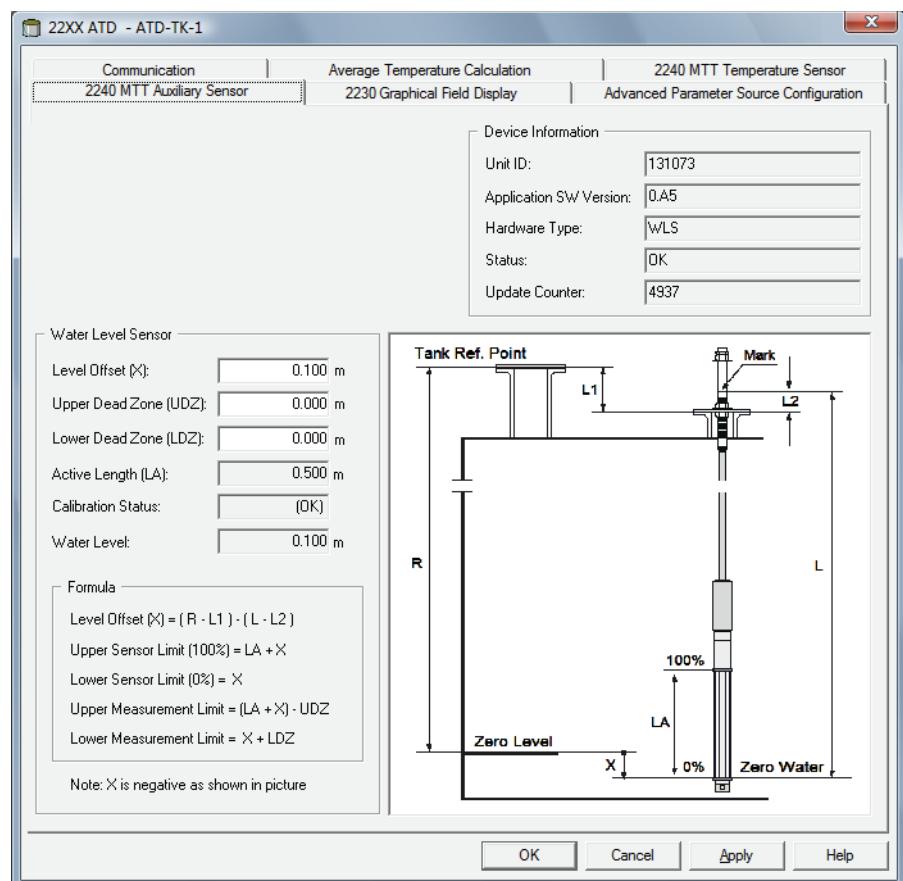
Alle Eingabefelder auf der Registerkarte *2240S MTT Auxiliary Sensor* (2240S MTT Zusatzsensor) werden deaktiviert, wenn kein 2240S Mehrfacheingang-Temperaturmessumformer der aktuellen Tankposition in der Tank-Datenbank des 2410 Tank Hub zugeordnet ist.

Wassertrennschichtsensor

In diesem Abschnitt wird kurz beschrieben, wie ein an einen *Rosemount 2240S* Mehrfacheingang-Temperaturmessumformer angeschlossener Wassertrennschichtsensor konfiguriert wird. Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung für den *Rosemount 2240S Mehrfacheingang-Temperaturmessumformer* (Dok.-Nr. 300550EN).

Konfigurieren des Wassertrennschichtsensors:

1. Im Fenster *22xx ATD* die Registerkarte *Auxiliary Sensor* (Zusatzsensor) auswählen:



2. Den **Level Offset (X)** (Füllstands-Offset) gemäß der Formel $X=(R-L1)-(L-L2)$ berechnen.

3. Den daraus resultierenden Wert für den Füllstands-Offset in das Eingabefeld **Level Offset (X)** eingeben.
4. Ggf. **Upper Dead Zone (UDZ)** (Obere Totzone [UDZ]) und **Lower Dead Zone (LDZ)** (Untere Totzone [LDZ]) eingeben.
Weitere Informationen zur Konfiguration dieser Parameter finden Sie in der Betriebsanleitung für den *Rosemount 2240S Mehrfacheingang-Temperaturmessumformer* (Dok.-Nr. 300550EN).
5. Auf die Schaltfläche **Apply** (Übernehmen) klicken, um die Konfiguration zu speichern, oder auf die Schaltfläche **OK** klicken, um die Konfiguration zu speichern und das Fenster zu schließen.

Weitere Informationen bzgl. der Konfiguration eines an einen Rosemount 2240S Mehrfacheingang-Temperaturmessumformer angeschlossenen Wassertrennschichtensors finden Sie in der Betriebsanleitung für den *Rosemount 2240S Mehrfacheingang-Temperaturmessumformer* (Dok.-Nr. 300550EN).

5.8.6 Erweiterte Konfiguration der Parameterquelle

Mit der Registerkarte *Advanced Parameter Source Configuration* (Erweiterte Konfiguration der Parameterquelle) kann der Ausgang verschiedener Instrumente (Quellgeräte) den Tankmessvariablen, wie „Liquid Pressure“ (Flüssigkeitsdruck) und „Vapor Pressure“ (Dampfdruck) zugeordnet werden. Hierdurch stehen die Messvariablen im Fenster *Tank Configuration* (Tankkonfiguration), wie unter „Installieren eines neuen Tanks“ auf Seite 5-104 beschrieben, zur Verfügung.

Tankmessvariablen, wie „Level“ (Füllstand), „Vapor Temperature“ (Dampftemperatur) und „Free Water Level“ (Freier Wasserfüllstand) werden automatisch Quellgeräten zugeordnet und müssen nicht auf der Registerkarte *Advanced Parameter Source Configuration* (Erweiterte Konfiguration der Parameterquelle) zugeordnet werden.

Der Rosemount 2410 Tank Hub unterstützt die Zuordnung von 60 Quellparametern. Sechs Zuordnungen sind für jede der zehn 2410 Tankpositionen reserviert.

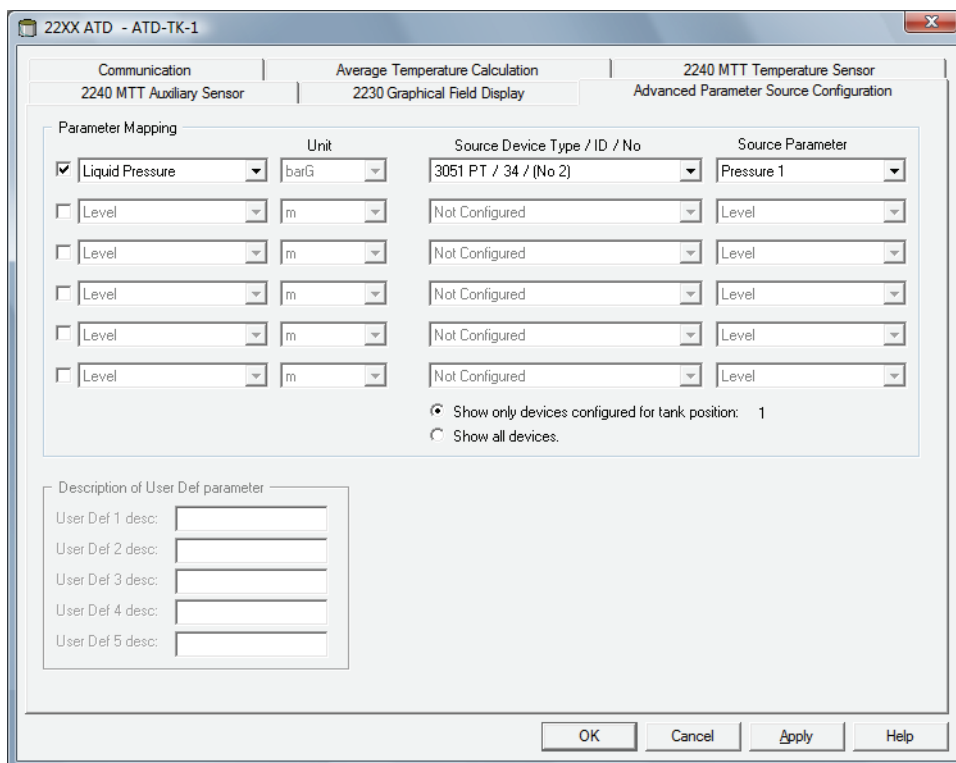
HINWEIS

Eine Warnmeldung wird angezeigt, wenn eine bestimmte Parameter-/Quellzuordnung bereits für einen anderen Tank verwendet wird.

Damit ein Quellgerät auf der Registerkarte *Advanced Parameter Source Configuration* (Erweiterte Konfiguration der Parameterquelle) verfügbar ist, muss es dem aktuellen Tank in der 2410 Tank-Datenbank zugeordnet sein (weitere Informationen finden Sie unter „Installieren eines Rosemount 2410 Tank Hub“ auf Seite 5-38).

Zuordnen von Parametern zu Quellgeräten:

1. Im Fenster *22xx ATD* die Registerkarte *Advanced Parameter Source Configuration* (Erweiterte Konfiguration der Parameterquelle) auswählen:



2. In der Spalte *Parameter Mapping* (Parameterzuordnung) eine Tankmessvariable auswählen.
3. In der Spalte *Source Device Type/ID/No* (Quellgerätetyp/ID/Nr.) ein Messgerät, wie z. B. einen Druckmessumformer oder ein beliebiges anderes Instrument, auswählen.

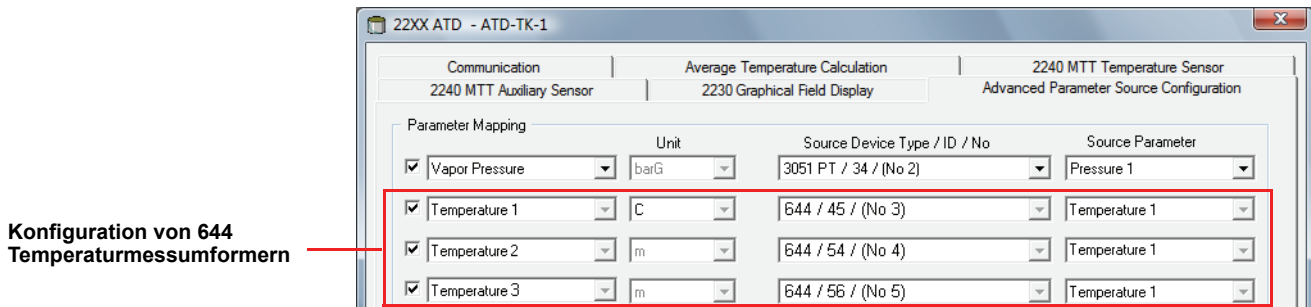
In der Standardeinstellung sind nur die Geräte aufgeführt, die der aktuellen Tankposition in der 2410 Tank-Datenbank zugeordnet sind. Mit dieser Option wird die unbeabsichtigte Zuordnung zu einem Gerät an einem falschen Tank vermieden.

Durch Auswahl des entsprechenden Optionsfelds können alle verfügbaren Geräte angezeigt werden oder nur die Geräte, die dem aktuellen Tank in der 2410 Tank-Datenbank zugeordnet sind.

4. In der Spalte *Source Parameter* (Quellparameter) die Messumformervariable auswählen, die der Tankmessvariablen in der ersten Spalte zugeordnet werden soll.
Falls *User Defined* (Anwenderdefiniert) ausgewählt ist, kann in das Feld *Description of User Def parameter* (Beschreibung anwenderdefinierter Parameter) eine Beschreibung eingegeben werden.

5. Bei Einsatz eines Rosemount 2240S Mehrfacheingang-Temperaturmessumformers übernimmt das Raptor System die automatische Zuordnung der Quellparameter, um einen korrekten Eingang für Berechnungen der Tankmessvariablen, wie **Vapor Temperature** (Dampftemperatur) und **Average Temperature** (Durchschnittstemperatur), zur Verfügung zu stellen.

Bei Rosemount 644 Temperaturmessumformern müssen Tankvariablen manuell den entsprechenden 644 Quellgeräten zugeordnet werden. Der Ausgang jedes 644 Messumformers am Tank ist einer Temperaturtankvariablen zugeordnet (siehe folgendes Beispiel mit drei 644 Messumformern am Tank):



- a. In der Liste „Parameter Mapping“ (Parameterzuordnung) die Option *Temperature 1* (Temperatur 1) für den ersten 644 Temperaturmessumformer auswählen. *Temperature 2* (Temperatur 2) und *Temperature 3* (Temperatur 3) für den zweiten und dritten 644 Messumformer aus der Liste „Parameter Mapping“ (Parameterzuordnung) auswählen.
- b. Den tatsächlich als Quellgerät zu verwendenden 644 Messumformer im Feld „Source Device Type“ (Quellgerätetyp) für jeden Temperaturparameter *Temperature 1, 2, 3* (Temperatur 1, 2, 3) auswählen.
- c. *Temperature 1* (Temperatur 1) aus der Liste „Source Parameter“ (Quellparameter) auswählen. Das ist die Quellparameterbezeichnung für den Temperatúrausgang eines Rosemount 644 Temperaturmessumformers.

Beachten, dass die eigentlichen Variablen „Vapor Temperature“ (Dampftemperatur) und „Average Temperature“ (Durchschnittstemperatur) den Quellgeräten nicht zugeordnet sind.

6. Auf die Schaltfläche **Apply** (Übernehmen) klicken, um die Konfiguration zu speichern, oder auf die Schaltfläche **OK** klicken, um die Konfiguration zu speichern und das Fenster zu schließen.

5.8.7 2230 Grafische Feldanzeige

In diesem Abschnitt wird kurz beschrieben, wie eine Rosemount 2230 Grafische Feldanzeige konfiguriert wird.

Alle Felder auf der Registerkarte *2230 Graphical Field Display* (2230 Grafische Feldanzeige) sind deaktiviert, wenn dem aktuellem Tank keine grafische Feldanzeige zugewiesen ist. Die Schaltflächen **Configure Tank Display 2** (Tankanzeige 2 konfigurieren) und **Configure Tank Display 3** (Tankanzeige 3 konfigurieren) sind deaktiviert, wenn nur ein Rosemount 2230 der aktuellen Position in der Tank-Datenbank des Rosemount 2410 Tank Hub zugeordnet ist.

Konfigurieren der 2230 Grafischen Feldanzeige:

1. Im Fenster *22xx ATD* die Registerkarte *2230 Graphical Field Display* (2230 Grafische Feldanzeige) auswählen:

The screenshot shows the '22XX ATD - ATD-TK-1' configuration window. The '2230 Graphical Field Display' tab is selected. The window is divided into several sections:

- Communication:** 2240 MTT Auxiliary Sensor
- Average Temperature Calculation:** 2230 Graphical Field Display
- 2240 MTT Temperature Sensor:** Advanced Parameter Source Configuration

Display No: 1

Device Information:

- Unit ID: 30000
- Application SW Version: 1.A5
- Boot SW Version: 1.A0

Units For Display:

- Level: m
- Level Rate: m/h
- Temperature: deg C
- Pressure: bar G
- Density: kg/m3
- Volume: m3

Display Tanks:

- ☒ TK-1
- ☒ TK-2
- ☒ TK-3
- ☐ Scan_5300
- ☐ (Tank Pos 5)
- ☐ (Tank Pos 6)
- ☐ (Tank Pos 7)
- ☐ (Tank Pos 8)
- ☐ (Tank Pos 9)
- ☐ (Tank Pos 10)

Display Tank Parameters:

- ☒ Level
- ☐ Ullage
- ☒ Level Rate
- ☐ Signal Strength
- ☐ FWL
- ☐ Vapor Pressure
- ☐ Middle Pressure
- ☐ Liquid Pressure
- ☐ Air Pressure
- ☐ Air Temperature
- ☒ Vapor Temperature
- ☐ Liquid Temperature
- ☐ Tank Temperature
- ☐ Temperature 1
- ☐ Temperature 2
- ☐ Temperature 3
- ☐ Temperature 4
- ☐ Temperature 5
- ☐ Temperature 6
- ☐ Temperature 7
- ☐ Temperature 8
- ☐ Temperature 9
- ☐ Temperature 10
- ☐ Temperature 11
- ☐ Temperature 12
- ☐ Temperature 13
- ☐ Temperature 14
- ☐ Temperature 15
- ☐ Temperature 16
- ☐ Observed Density
- ☐ Reference Density
- ☐ Flow Rate
- ☐ Volume
- ☐ User Defined 1
- ☐ User Defined 2
- ☐ User Defined 3
- ☐ User Defined 4
- ☐ User Defined 5
- ☐ Tank Height
- ☐ Delta Level

Display Toggle Time: 5 Seconds

Buttons: Configure Display No 2, Configure Display No 3, OK, Cancel, Apply, Help

2. Aus der Dropdownliste im Bereich *Units for Display* (Anzeigeeinheiten) die gewünschte Maßeinheit auswählen, die vom Rosemount 2230 für unterschiedliche Tankmessvariablen verwendet werden soll.
3. Im Feld *Display Tanks* (Tanks anzeigen) die Tanks durch Markieren der entsprechenden Kontrollkästchen auswählen, die in der Rosemount 2230 Anzeige dargestellt werden sollen.
4. Im Bereich *Display Tank Parameters* (Tankparameter anzeigen) die Parameter durch Markieren der entsprechenden Kontrollkästchen auswählen, die für jeden Tank angezeigt werden sollen.
5. Die Umschaltzeit für die angezeigten Tankparameter im Feld **Display Toggle Time** (Anzeiger-Umschaltzeit) eingeben. Die ausgewählten Parameter werden für jeden Tank nacheinander, angefangen bei Tank 1, angezeigt.
6. Sofern eine zweite grafische Feldanzeige verwendet wird, auf die Schaltfläche **Configure Tank Display No 2** (Tankanzeige Nr. 2 konfigurieren) klicken und die Schritte 1 bis 4 wiederholen.
7. Sofern eine dritte grafische Feldanzeige verwendet wird, auf die Schaltfläche **Configure Tank Display No 3** (Tankanzeige Nr. 3 konfigurieren) klicken und die Schritte 1 bis 4 wiederholen.
8. Auf die Schaltfläche **Apply** (Übernehmen) klicken, um die Konfiguration zu speichern, oder auf die Schaltfläche **OK** klicken, um die Konfiguration zu speichern und das Fenster zu schließen.

Weitere Informationen bzgl. der Konfiguration einer Rosemount 2230 Grafischen Feldanzeige finden Sie in der Betriebsanleitung für die *Rosemount 2230 Grafische Feldanzeige* (Dok.-Nr. 300560EN).

5.9 INSTALLIEREN EINES ROSEMOUNT 5400

Der Rosemount 5400 Radar-Füllstandsmessumformer wird am einfachsten durch die integrierte Option in TankMaster WinSetup installiert, die Teil des Rosemount 2410 Tank Hub Installationsverfahrens ist. Im nachfolgenden Schritt wird der 5400 im Fenster *5400 RLT* konfiguriert (siehe „Konfiguration über 5400 Eigenschaften“ auf Seite 5-80). Das Fenster *5400 RLT* enthält Registerkarten für die grundlegende und erweiterte Konfiguration eines Rosemount 5400 Messumformers.

Wenn ein Rosemount 5400 zu einem Rosemount 2410 Tank Hub in einem bestehenden Raptor System hinzugefügt werden soll, muss der 5400 dem entsprechenden Tank in der 2410 Tank-Datenbank zugewiesen werden. Die Konfiguration erfolgt über das Fenster *5400 RLT*. Weitere Informationen siehe „Hinzufügen eines Tanks zu einem Raptor System“ auf Seite 5-115.

Der 5400 kann auch mithilfe des WinSetup Installationsassistenten (siehe „Installieren eines 5400 mit dem Installationsassistenten“ auf Seite 5-85) installiert und konfiguriert werden. Diese Methode sollte nur in Ausnahmefällen verwendet werden, z. B. wenn der 5400 zu einem späteren Zeitpunkt an den Tankbus angeschlossen wird und nicht verfügbar ist, wenn der 2410 Tank Hub installiert wird.

Die folgenden Konfigurationsschritte sind in der Grundkonfiguration des 5400 Radar-Füllstandsmessumformers enthalten:

- Kommunikationsparameter
- Antennentyp
- Tankgeometrie

Aufgrund der Produkteigenschaften, der Tankform oder anderen Gegebenheiten ist möglicherweise eine weitere Konfiguration zusätzlich zur Grundkonfiguration erforderlich. Störende Einbauten und turbulente Bedingungen im Tank erfordern möglicherweise auch, dass zusätzliche Maßnahmen ergriffen werden. Das TankMaster WinSetup Konfigurations-Hilfsmittel enthält erweiterte Optionen für den 5400, wie z. B.:

- Tankumgebungsbedingungen
- Tankform

Weitere Informationen bzgl. der Optionen für die erweiterte Konfiguration finden Sie unter „Erweiterte Konfiguration“ auf Seite 5-89.

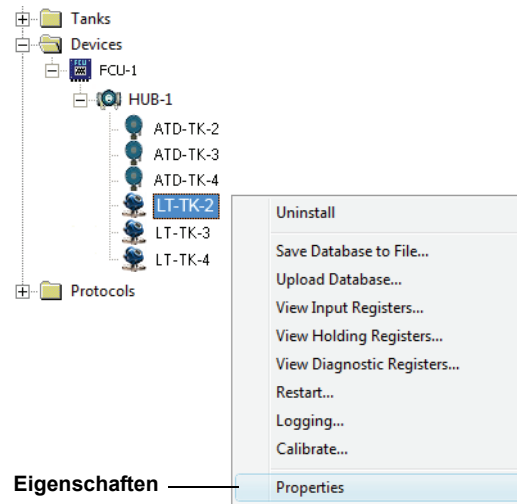
Weitere Informationen zur Installation und Konfiguration eines Rosemount 5400 Radar-Füllstandsmessumformers finden Sie in der *Rosemount 5400 Betriebsanleitung (Dok.-Nr. 00809-0100-4026)*.

5.9.1 Konfiguration über 5400 Eigenschaften

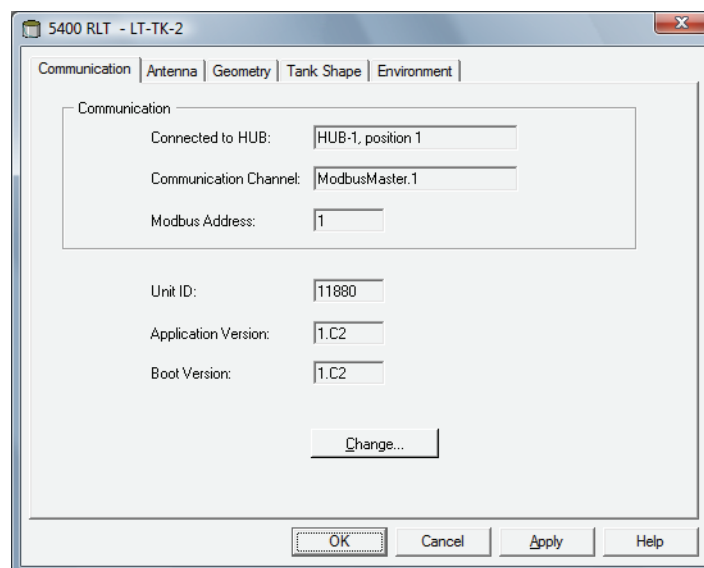
In diesem Abschnitt wird das Verfahren zur Grundkonfiguration eines 5400 Radar-Messumformers mithilfe des Fensters *5400 RLT* beschrieben.

Konfigurieren des Rosemount 5400 Radar-Füllstandsmessumformers:

1. Im Fenster *WinSetup Workspace* (WinSetup Arbeitsbereich) das Verzeichnis **Devices** (Geräte) öffnen und den gewünschten Rosemount 5400 Messumformer auswählen.

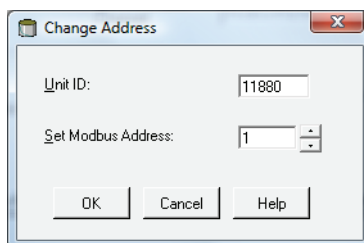


2. Die rechte Maustaste klicken und **Properties** (Eigenschaften) oder aus dem Menü **Service** die Option **Devices/Properties** (Geräte/Eigenschaften) auswählen. Das Fenster *5400 RLT* wird angezeigt:



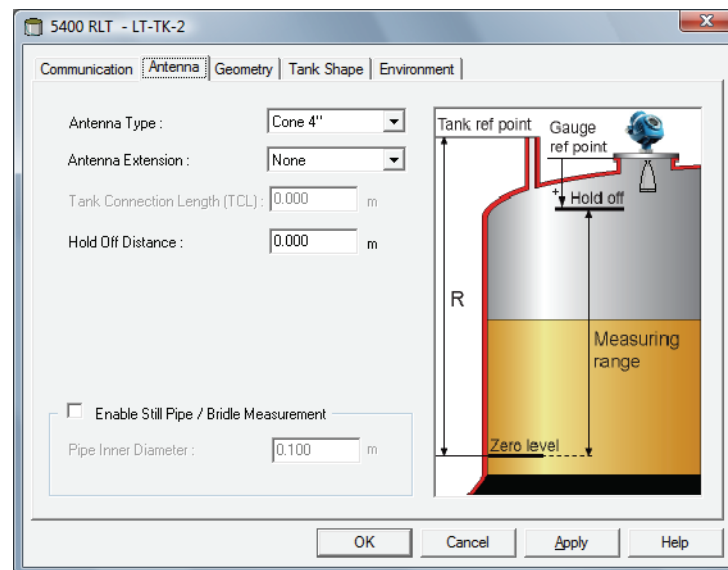
3. Die Registerkarte *Communication* (Kommunikation) auswählen.

4. Die Tankposition überprüfen. Im Feld *Connected to HUB* (Mit HUB verbunden) wird der Name des 2410 Tank Hub und die Tankposition angezeigt, die dem 5400 in der 2410 Tank-Datenbank zugeordnet ist. Die Tankposition gibt an, welchem Tank der 5400 zugeordnet ist. Falls der 5400 Messumformer mit einer Mehrtank-Ausführung des Rosemount 2410 verbunden ist, kann der 5400 im Fenster *2410 Tank Hub Properties/Tank Database* (2410 Tank Hub Eigenschaften/Tank-Datenbank) ggf. einer anderen Tankposition zugeordnet werden (im WinSetup Workspace mit der rechten Maustaste auf das 2410 Symbol klicken und die Option „Properties“ [Eigenschaften] auswählen). Weitere Informationen zur Konfiguration der 2410 Tank-Datenbank finden Sie unter „Einrichtung der Tank-Datenbank“ auf Seite 5-42.
5. Überprüfen, dass die Modbus Adresse korrekt ist. Auf die Schaltfläche **Change** (Ändern) klicken, um die Modbus Adresse zu ändern:



- a. Die „Unit ID“ in das Eingabefeld **Unit ID** (Einheit-ID) eingeben. „Unit ID“ wird als eindeutige Identifizierung des Geräts verwendet, wenn die Geräteadresse geändert wird. Die „Unit ID“ (Einheit-ID) ist auf dem am Gerät befestigten Schild zu finden.
 - b. Die gewünschte Adresse im Eingabefeld **Set Modbus Address** (Modbus Adresse einstellen) einstellen.
 - c. Auf die Schaltfläche **OK** klicken, um die Einstellungen zu bestätigen und das Fenster *Change Address* (Adresse ändern) zu schließen.
6. Auf die Schaltfläche **Apply** (Übernehmen) klicken, um die Konfiguration zu speichern, oder auf die Schaltfläche **OK** klicken, um die Konfiguration zu speichern und das Fenster zu schließen.

7. Die Registerkarte *Antenna* (Antenne) auswählen.



8. **Antenna Type** (Antennentyp) auswählen. Es kann zwischen vordefinierten oder anwenderdefinierten Antennentypen für Nicht-Standard-Antennen ausgewählt werden. Bei vordefinierten Antennen sind bestimmte Messumformer-Parameter, wie z. B. Tank Connection Length (TCL) (Tankverbindungslänge) und **Hold Off Distance** (Hold-Off-Abstand), automatisch festgelegt, um die Messleistung zu optimieren. Wenn eine anwenderdefinierte Antenne gewählt wird, müssen die Datenbankeinstellungen manuell eingegeben werden.

Eine der folgenden Antennentypen auswählen:

Freie Ausbreitung

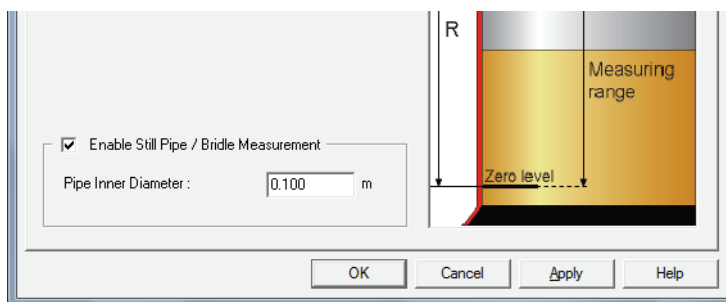
- Horn, 4 in.

Führungsrohre

- Horn, 2 in.
- Horn, 3 in.
- Horn, 4 in.

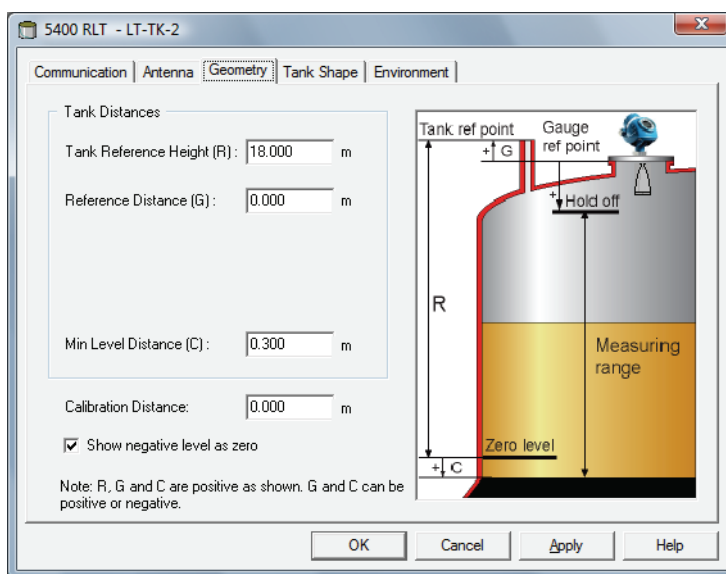
9. **Antenna Extension** (Antennenverlängerung) auswählen, sofern die Antenne mit einer Verlängerung ausgestattet ist.
10. Den **Hold Off Distance (UFM)** (Hold-Off-Abstand [UFM]) anpassen, falls Störungen in Stützennähe auftreten. Durch die Vergrößerung des Hold-Off-Abstands wird der Messbereich im oberen Teil des Tanks reduziert.

11. Bei Anwendungen mit Führungsrohren das Kontrollkästchen **Enable still pipe/Bridle Measurements** (Führungsrohr-/Schwallrohrmessungen aktivieren) markieren und **Pipe Inner Diameter** (Rohrinnendurchmesser) eingeben.



Weitere Information zu *Hold Off Distance* (Hold-Off-Abstand) und anderen Parametern von Messumformern finden Sie in der *Rosemount 5400 Betriebsanleitung* (Dok.-Nr. 00809-0100-4026).

12. Auf die Schaltfläche **Apply** (Übernehmen) klicken, um die Konfiguration zu speichern.
13. Die Registerkarte *Geometry* (Geometrie) auswählen.



14. Die Tankabstandsparameter eingeben.
 - a. **Tank-Referenzhöhe (R).**
Die Tank-Referenzhöhe (R) wird als Abstand zwischen dem Tank-Referenzpunkt und dem Füllstands-Nullpunkt definiert.

b. Referenzabstand (G).

Der Referenzabstand (G) ist der Abstand zwischen dem Tank-Referenzpunkt und dem Messgeräte-Referenzpunkt, der sich auf der Oberseite des Stutzenflansches befindet, an dem das Messgerät montiert ist.

c. Mindest-Füllstandsabstand (C). Der Mindest-Füllstandsabstand (C) ist definiert als Abstand zwischen dem Füllstands-Nullpunkt (Eintauchbezugspunkt) und dem Mindestfüllstand der Produktoberfläche (Tankboden). Durch Festlegen eines C-Abstands kann der Messbereich bis zum Tankboden vergrößert werden.

C>0: Der Messumformer zeigt negative Füllstandswerte an, wenn sich die Produktoberfläche unter dem Füllstands-Nullpunkt befindet. Das Kontrollkästchen **Show negative level values as zero** (Negative Füllstandswerte als Nullpunkt anzeigen) kann verwendet werden, wenn Produktfüllstände unter dem Füllstands-Nullpunkt (Bezugspunkt) gleich Null angezeigt werden sollen.

C=0: Messungen unter dem Nullpunkt werden nicht zugelassen, d. h. der Messumformer zeigt „invalid level“ (Ungültiger Füllstand) an, wenn der Produktfüllstand sich unter dem Bezugspunkt befindet.

15. Den **Calibration Distance** (Kalibrierabstand) eingeben. Diese Variable verwenden, um die Tankhöhe so einzustellen, dass die gemessenen Produktfüllstände den Füllständen für manuelles Eintauchen entsprechen. Normalerweise ist eine geringfügige Anpassung erforderlich, wenn der Messumformer installiert wird. Beispiel: Eine geringfügige Abweichung zwischen tatsächlicher Tankhöhe und dem in der Datenbank des Messumformers gespeicherten Wert kann auftreten, wenn die Tankmaße gemäß den Zeichnungen nicht mit den tatsächlichen Abmessungen übereinstimmen.
16. Das Kontrollkästchen **Show negative level as zero** (Negative Füllstandswerte als Nullpunkt anzeigen) markieren, um negative Produktfüllstände als Nullpunkt anzuzeigen.
17. Auf die Schaltfläche **Apply** (Übernehmen) klicken, um die Konfiguration zu speichern, oder auf die Schaltfläche **OK** klicken, um die Konfiguration zu speichern und das Fenster zu schließen.

Weitere Informationen bzgl. der unterschiedlichen Tankgeometrieparameter finden Sie in der *Rosemount 5400 Betriebsanleitung* (Dok.-Nr. 00809-0100-4026).

5.9.2 Installieren eines 5400 mit dem Installationsassistenten

Der Installationsassistent im TankMaster WinSetup ist ein Hilfsmittel, das zur Installation und Konfiguration eines Rosemount 5400 Radar-Füllstandsmessumformers und anderer Geräte verwendet werden kann.

Jedoch wird in den meisten Fällen das folgende Verfahren für die Installation eines neuen Rosemount 5400 Messumformers empfohlen:

1. Die Rosemount 2160 FCU **Slave Database** (Slave-Datenbank) durch Hinzufügen des neuen 5400 Messumformers konfigurieren. Sicherstellen, dass die korrekte Modbus Adresse konfiguriert ist (weitere Informationen unter „Installieren einer Rosemount 2160 FCU“ auf Seite 5-25).
2. Rosemount 2410 **Tank Database** (Tank-Datenbank) im Fenster *2410 Tank Hub Properties/ Tank Database* (2410 Tank Hub Eigenschaften/ Tank-Datenbank) konfigurieren (weitere Informationen unter „Installieren eines Rosemount 2410 Tank Hub“ auf Seite 5-38).
3. Den 5400 in TankMaster über das Fenster *2410 Tank Hub Properties/ Device Tags* (2410 Tank Hub Eigenschaften/GeräteKennzeichnungen) installieren.
4. Den 5400 konfigurieren (siehe „Konfiguration über 5400 Eigenschaften“ auf Seite 5-80).

Weitere Informationen, wie Tanks und Geräte zu einem Raptor System hinzugefügt werden, finden Sie auch unter „Hinzufügen eines Tanks zu einem Raptor System“ auf Seite 5-115.

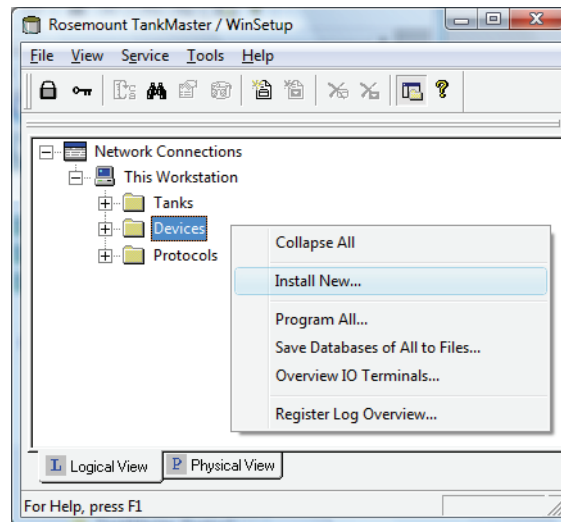
Sofern das empfohlene Installationsverfahren (wie oben beschrieben) nicht verwendet werden kann, bietet der Installationsassistent eine alternative Methode, um einen neuen Rosemount 5400 Radar-Füllstandsmessumformer in TankMaster zu installieren. In diesem Fall wie folgt vorgehen:

1. Die Rosemount 2160 FCU **Slave Database** (Slave-Datenbank) durch Hinzufügen des neuen 5400 Messumformers konfigurieren. Sicherstellen, dass die korrekte Modbus Adresse konfiguriert ist (weitere Informationen unter „Installieren einer Rosemount 2160 FCU“ auf Seite 5-25).
2. Rosemount 2410 **Tank Database** (Tank-Datenbank) im Fenster *2410 Tank Hub Properties/ Tank Database* (2410 Tank Hub Eigenschaften/ Tank-Datenbank) konfigurieren (weitere Informationen unter „Installieren eines Rosemount 2410 Tank Hub“ auf Seite 5-38).
3. Das Rosemount 5400, wie unter „Verwendung des Installationsassistenten“ auf Seite 5-86 beschrieben, installieren und konfigurieren.

Verwendung des Installationsassistenten

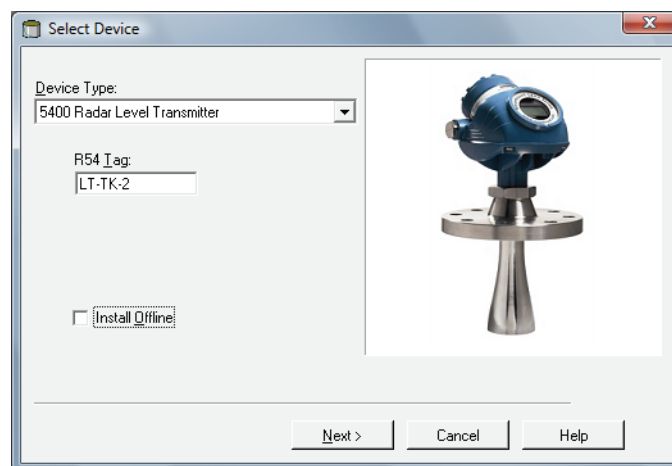
Die folgenden Schritte ausführen, um einen Rosemount 5400 mithilfe des WinSetup Installationsassistenten zu konfigurieren:

1. Im Fenster *Workspace* (Arbeitsbereich) das Verzeichnis **Devices** (Geräte) auswählen.

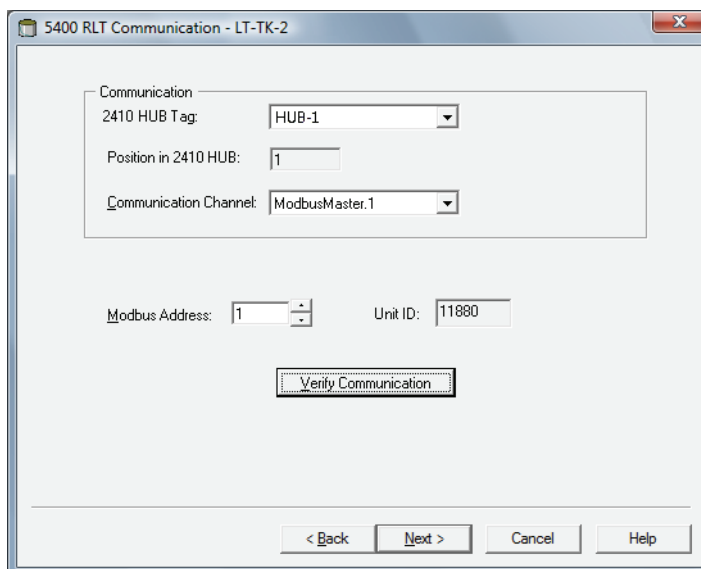


2. Die rechte Maustaste klicken und **Install New** (Neu installieren) oder aus dem Menü **Service** die Option **Devices/Install New** (Geräte/Neu installieren) auswählen.

Das Fenster *Select Device* (Gerät auswählen) wird angezeigt:

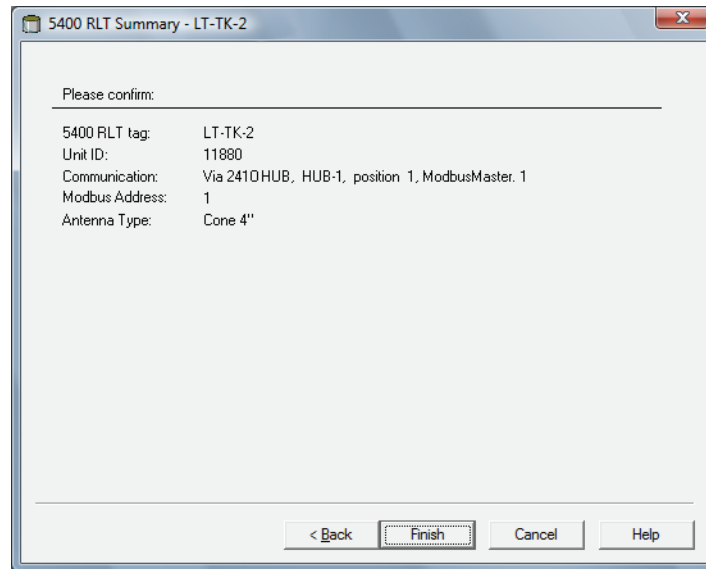


3. Aus der Dropdownliste **Device Type** (Gerätetyp) *5400 Radar Level Transmitter* (5400 Radar-Füllstandsmessumformer) auswählen.
4. Die für das Radar-Füllstandsmessgerät verwendete Level-Kennzeichnung eingeben.
5. Auf die Schaltfläche **Next** (Weiter) klicken, um das Fenster *5400 RLT Communication* (5400 RLT Kommunikation) zu öffnen.



6. Aus der Dropdownliste *2410 HUB Tag* (2410 HUB Kennzeichnung) den Rosemount 2410 Tank Hub auswählen, mit dem der 5400 Radar-Füllstandsmessumformer verbunden ist.
7. Die **Modbus address** (Modbus Adresse) eingeben, die für den 5400 Füllstandsmessumformer verwendet wird. Beachten, dass diese Adresse sowohl in der 2160 FCU-Slave-Datenbank als auch in der 2410 Tank-Datenbank gespeichert sein muss.
8. Auf die Schaltfläche **Verify Communication** (Kommunikation überprüfen) klicken, um zu überprüfen, dass der TankMaster PC mit dem 5400 Messumformer kommuniziert. Die „Unit ID“ (Einheit-ID) wird angezeigt, sobald eine Verbindung hergestellt ist.
9. Die Tankposition überprüfen. Das Feld *Position in 2410 HUB* zeigt die Tankposition an, die dem 5400 in der 2410 Tank-Datenbank zugeordnet ist. Die Tankposition gibt an, welchem Tank der 5400 zugeordnet ist. Falls der 5400 Messumformer mit einer Mehrtank-Ausführung des Rosemount 2410 verbunden ist, kann der 5400 im Fenster *2410 Tank Hub Properties/Tank Database* (2410 Tank Hub Eigenschaften/Tank-Datenbank) ggf. einer anderen Tankposition zugeordnet werden (im WinSetup Workspace mit der rechten Maustaste auf das 2410 Symbol klicken und die Option „Properties“ [Eigenschaften] auswählen). Weitere Informationen zur Konfiguration der 2410 Tank-Datenbank finden Sie unter „Einrichtung der Tank-Datenbank“ auf Seite 5-42.

10. Auf die Schaltfläche **Next** (Weiter) klicken, um mit der Konfiguration des 5400 fortzufahren.
11. Weitere Informationen zur Konfiguration der Fenster *5400 RLT Antenna* (5400 RLT Antenne) und *5400 RLT Geometry* (5400 RLT Geometrie) finden Sie in den entsprechenden Abschnitten der Beschreibung unter „Konfiguration über 5400 Eigenschaften“ auf Seite 5-80.
12. Weitere Informationen zur Konfiguration der Fenster *5400 RLT Tank Shape* (5400 RLT Tankform) und *5400 RLT Environment* (5400 RLT Umgebung) finden Sie in den entsprechenden Abschnitten der Beschreibung unter „Erweiterte Konfiguration“ auf Seite 5-89.



13. Im Fenster *5400 RLT Summary* (5400 RLT Übersicht) auf die Schaltfläche **Finish** (Fertigstellen) klicken, um den Installationsassistenten zu beenden. Falls die Konfiguration geändert werden muss, auf die Schaltfläche **Back** (Zurück) klicken, bis das gewünschte Fenster angezeigt wird.

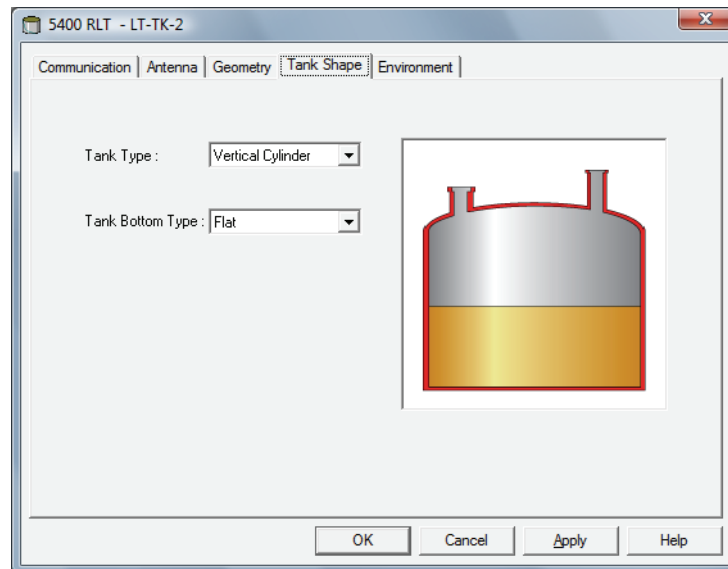
Weitere Konfigurationsoptionen sind im Fenster *5400 RLT* verfügbar (siehe „Erweiterte Konfiguration“ auf Seite 5-89).

5.9.3 Erweiterte Konfiguration

Zusätzlich zu der Grundkonfiguration sind erweiterte Konfigurationsoptionen für den Rosemount 5400 Messumformer verfügbar.

Tankform

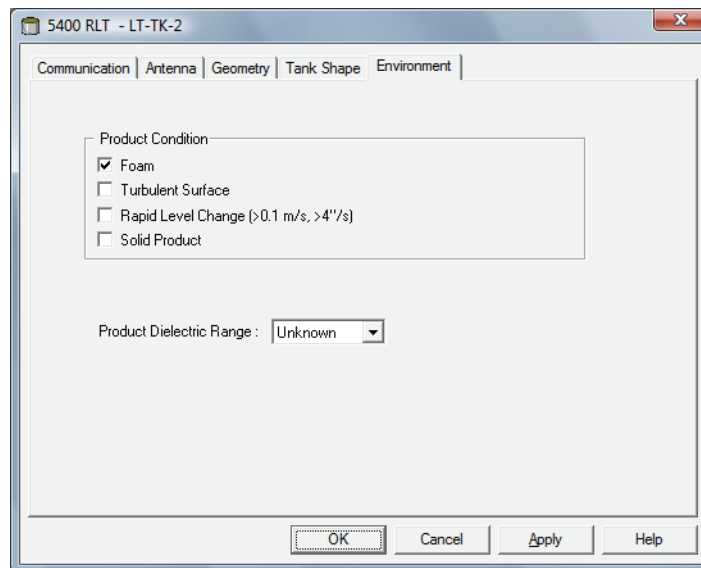
Die Parameter **Tank Type** (Tanktyp) und **Tank Bottom Type** (Tankbodentyp) optimieren den Rosemount 5400 für unterschiedliche Tankgeometrien und für Messungen in der Nähe des Tankbodens. Diese Parameter werden im Fenster *5400 RLT/Tank Shape* (5400 RLT/Tankform) konfiguriert:



Tank Umgebung

Bestimmte Produktzustände im Tank erfordern möglicherweise bestimmte Konfigurationsoptionen, um die Messleistung des 5400 Radar-Füllstandsmessumformers zu optimieren. Unter Berücksichtigung der Umgebungsbedingungen im Tank kann der 5400 diese Bedingungen, wie z. B. schnelle Füllstandsänderungen, schwache Echosignale, variierende Oberflächenechoamplituden oder ähnliche Quellen ungenauer Messungen, kompensieren.

Das Fenster *5400 RLT/Environment* (5400 RLT/Umgebung) wird verwendet, um den 5400 Radar-Messumformer für bestimmte Tankbedingungen zu optimieren:



Optionen für die Produktbedingungen werden durch Auswählen der entsprechenden Kontrollkästchen für Tankbedingungen ausgewählt. Es wird empfohlen, so wenig Optionen wie möglich auszuwählen, und nicht mehr als zwei.

Der **Product Dielectric Range** (Produkt-Dielektrizitätsbereich) kann über die Dropdownliste ausgewählt werden. Die Option *Unknown* (Unbekannt) auswählen, wenn der korrekte Messbereich unbekannt ist oder wenn der Tankinhalt sich regelmäßig ändert.

Weitere Informationen bzgl. der Einstellungen für die Tankumgebung finden Sie in der *Rosemount 5400 Betriebsanleitung* (Dok.-Nr. 00809-0100-4026).

5.10 INSTALLIEREN EINES ROSEMOUNT 5300

Der Rosemount 5300 Messumformer „Geführte Mikrowelle“ wird am einfachsten durch die integrierte Option in TankMaster WinSetup installiert, die Teil des Rosemount 2410 Tank Hub Installationsverfahrens ist. Im nachfolgenden Schritt wird der 5300 im Fenster *5300 GWR* konfiguriert (siehe „Konfiguration über 5300 Eigenschaften“ auf Seite 5-92). Das Fenster *5300 GWR* enthält Registerkarten für die grundlegende und erweiterte Konfiguration eines Rosemount 5300.

Wenn ein Rosemount 5300 zu einem Rosemount 2410 Tank Hub in einem bestehenden Raptor System hinzugefügt werden soll, muss der 5300 dem entsprechenden Tank in der 2410 Tank-Datenbank zugewiesen werden. Die Konfiguration erfolgt über das Fenster *5300 GWR*. Weitere Informationen siehe „Hinzufügen eines Tanks zu einem Raptor System“ auf Seite 5-115.

Ein Rosemount 5300 kann problemlos durch die integrierte Option installiert werden, die Teil des Rosemount 2410 Tank Hub Installationsverfahrens ist.

Der 5300 kann auch mithilfe des WinSetup Installationsassistenten installiert und konfiguriert werden (siehe „Installieren eines 5300 mit dem Installationsassistenten“ auf Seite 5-96). Diese Methode sollte nur in Ausnahmefällen verwendet werden, z. B. wenn der 5300 zu einem späteren Zeitpunkt an den Tankbus angeschlossen wird und nicht verfügbar ist, wenn der 2410 Tank Hub installiert wird.

Die folgenden Konfigurationsschritte sind in der Grundkonfiguration eines Rosemount 5300 Messumformers „Geführte Mikrowelle“ enthalten:

- Kommunikationsparameter
- Sondentyp
- Tankgeometrie

Aufgrund der Produkteigenschaften, der Tankform oder anderen Gegebenheiten ist möglicherweise eine weitere Konfiguration zusätzlich zur Grundkonfiguration erforderlich. Störende Einbauten und turbulente Bedingungen im Tank erfordern möglicherweise auch, dass zusätzliche Maßnahmen ergriffen werden. Das TankMaster WinSetup Konfigurations-Hilfsmittel enthält erweiterte Optionen für den 5300, wie z. B.:

- Tankumgebungsbedingungen

Weitere Informationen bzgl. der erweiterten Konfigurationsoptionen finden Sie unter „Erweiterte Konfiguration“ auf Seite 5-100.

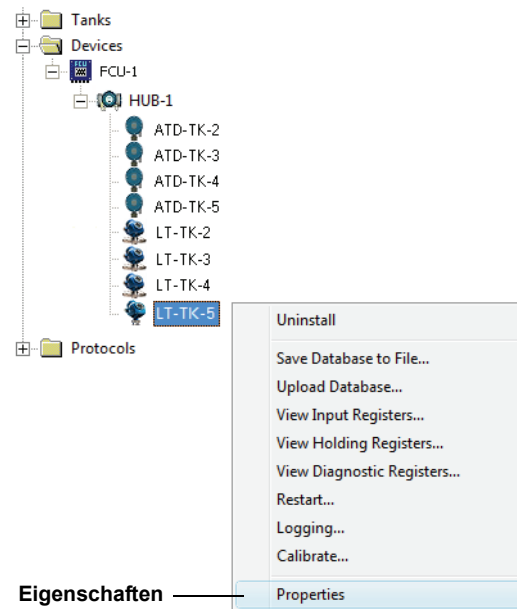
Weitere Informationen zur Installation und Konfiguration eines Rosemount 5300 Messumformers „Geführte Mikrowelle“ finden Sie in der *Rosemount 5300 Betriebsanleitung (Dok.-Nr 00809-0100-4530)*.

5.10.1 Konfiguration über 5300 Eigenschaften

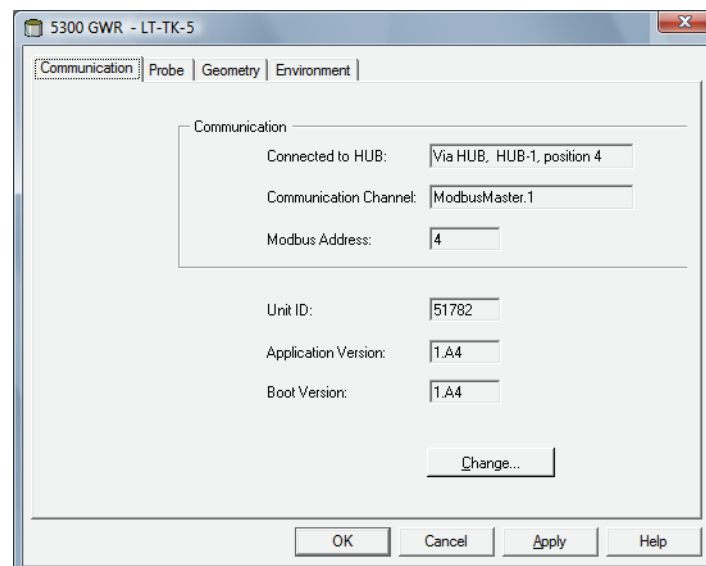
In diesem Abschnitt wird das Verfahren zur Grundkonfiguration eines Rosemount 5300 Geführte Mikrowelle mithilfe des Fensters *5300 GWR* beschrieben.

Konfigurieren des Rosemount 5300 Messumformers „Geführte Mikrowelle“:

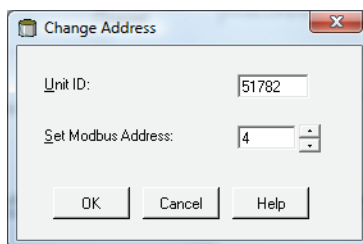
1. Im Fenster *WinSetup Workspace* (WinSetup Arbeitsbereich) das Verzeichnis **Devices** (Geräte) öffnen und den gewünschten Rosemount 5300 auswählen.



2. Die rechte Maustaste klicken und **Properties** (Eigenschaften) oder aus dem Menü **Service** die Option **Devices/Properties** (Geräte/Eigenschaften) auswählen.
Das Fenster *5300 GWR* wird angezeigt.
3. Die Registerkarte *Communication* (Kommunikation) auswählen.

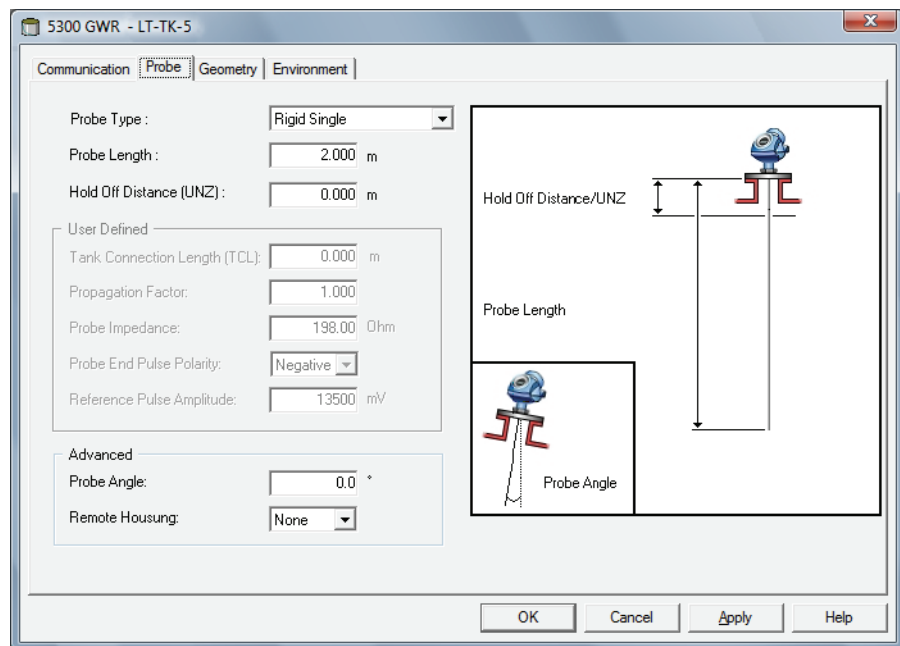


4. Die Position in der Tank-Datenbank überprüfen. Im Feld *Connected to HUB* (Mit HUB verbunden) wird der Name des 2410 Tank Hub und die Tankposition angezeigt, die dem 5300 in der 2410 Tank-Datenbank zugeordnet ist. Die Tankposition gibt an, welchem Tank der 5300 zugeordnet ist.
Falls das 5300 Radar-Messgerät mit einer Mehrtank-Ausführung des Rosemount 2410 verbunden ist, kann der 5300 im Fenster *2410 Tank Hub Properties/Tank Database* (2410 Tank Hub Eigenschaften/Tank-Datenbank) ggf. einer anderen Tankposition zugeordnet werden (im WinSetup Workspace mit der rechten Maustaste auf das 2410 Symbol klicken und die Option „Properties“ [Eigenschaften] auswählen). Weitere Informationen zur Konfiguration der 2410 Tank-Datenbank finden Sie unter „Einrichtung der Tank-Datenbank“ auf Seite 5-42.
5. Überprüfen, dass die Modbus Adresse korrekt ist. Auf die Schaltfläche **Change** (Ändern) klicken, um die Modbus Adresse zu ändern.



- a. Die „Unit ID“ in das Eingabefeld **Unit ID** (Einheit-ID) eingeben.
„Unit ID“ wird als eindeutige Identifizierung des Geräts verwendet, wenn die Geräteadresse geändert wird. Die „Unit ID“ (Einheit-ID) ist auf dem am Gerät befestigten Schild zu finden.
 - b. Die gewünschte Adresse im Eingabefeld **Set Modbus Address** (Modbus Adresse einstellen) einstellen.
 - c. Auf die Schaltfläche **OK** klicken, um die Einstellungen zu bestätigen und das Fenster *Change Address* (Adresse ändern) zu schließen.
6. Auf die Schaltfläche **Apply** (Übernehmen) klicken, um die Konfiguration zu speichern.

7. Die Registerkarte *Probe* (Sonde) auswählen.



8. Einen **Probe Type** (Sondentyp) auswählen, der mit der am 5300 verwendeten Sonde übereinstimmt. Es ist möglich, eine vordefinierte (Standard-) Sonde oder eine anwenderdefinierte für Nicht-Standard-Sonden auszuwählen. Bei der Verwendung eines vordefinierten Sondentyps wird die Messleistung durch automatisches Festlegen unterschiedlicher Geräteparameter optimiert. Bei einer anwenderdefinierten Sonde müssen die Datenbankeinstellungen manuell konfiguriert werden.

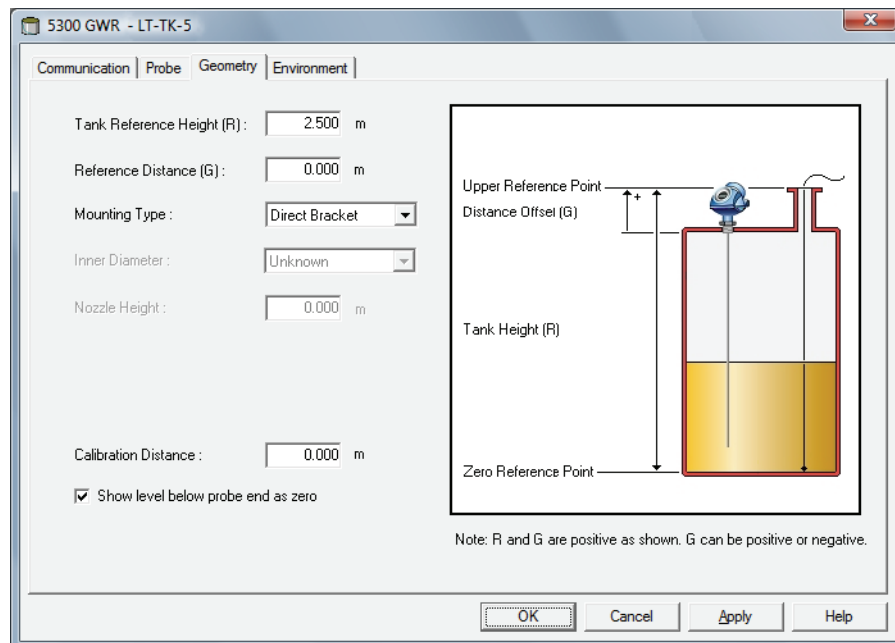
Die folgenden vordefinierten (Standard-) **Probe Types** (Sondentypen) sind erhältlich:

- Flexible Doppelsonde
- Flexible Einzelsonde
- Koaxialsonde

9. Die **Probe Length** (Sondenlänge) festlegen. Die Sondenlänge ist der Abstand vom oberen Referenzpunkt bis zum Sondenende. Wird ein Gewicht am Ende der Sonde verwendet, so wird dies nicht hinzugerechnet. Weitere Informationen finden Sie in der *Rosemount 5300 Betriebsanleitung*.
10. **Hold Off Distance (UNZ)** (Hold-Off-Abstand) [UNZ]) anpassen, wenn sich im oberen Teil des Tanks störende Einbauten befinden. Solche Probleme können auftreten, wenn sich störende Einbauten wie schmale Stützen mit rauen Wänden nahe der Sonde befinden. Durch Vergrößern des Hold-Off-Abstands wird der Messbereich reduziert.
11. Auf die Schaltfläche **Apply** (Übernehmen) klicken, um die Konfiguration zu speichern.

Weitere Information zu *Hold Off Distance* (Hold-Off-Abstand) und anderen Konfigurationsparametern finden Sie in der *Rosemount 5300 Betriebsanleitung* (Dok.-Nr. 00809-0100-4530).

12. Die Registerkarte *Geometry* (Geometrie) auswählen.



13. **Tank Reference Height (R)** (Tank-Referenzhöhe [R]) eingeben. Die Tank-Referenzhöhe ist definiert als Abstand zwischen dem oberen Referenzpunkt und dem Null-Referenzpunkt.
14. **Reference Distance (G)** (Referenzabstand [G]) eingeben. Der Referenzabstand ist der Abstand zwischen dem oberen Referenzpunkt und dem Flansch.
15. **Calibration Distance** (Kalibrierabstand) eingeben. Diese Variable verwenden, um die Tank-Referenzhöhe (R) so einzustellen, dass die gemessenen Produktfüllstände den Füllständen für manuelles Eintauchen entsprechen. Normalerweise ist eine geringfügige Anpassung erforderlich, wenn das Gerät installiert wird. Beispiel: Eine geringfügige Abweichung zwischen tatsächlicher Tankhöhe und dem in der Datenbank des Geräts gespeicherten Wert kann auftreten, wenn die Tankmaße gemäß den Zeichnungen nicht mit den tatsächlichen Abmessungen übereinstimmen.
16. Folgendes entsprechend auswählen: **Mounting Type** (Montageart); *Pipe Chamber* (Rohrschacht), *Direct Bracket* (Direkthalterung) oder *Nozzle* (Stutzen). *Unknown* (Unbekannt) auswählen, falls keine der Optionen zutrifft. In Abhängigkeit der gewählten Montageart müssen möglicherweise andere Parameter, wie „Inner Diameter“ (Innendurchmesser) und „Nozzle Height“ (Stutzenhöhe) festgelegt werden.
17. Das Kontrollkästchen **Show level below probe end as zero** (Füllstand unterhalb Sondenende als Null anzeigen) aktivieren, wenn der 5300 negative Produktfüllstände als Null anzeigen soll.
18. Auf die Schaltfläche **Apply** (Übernehmen) klicken, um die Konfiguration zu speichern, oder auf die Schaltfläche **OK** klicken, um die Konfiguration zu speichern und das Fenster zu schließen.

Weitere Informationen bzgl. der unterschiedlichen Tankgeometrieparameter finden Sie in der *Rosemount 5300 Betriebsanleitung* (Dok.-Nr. 00809-0100-4530).

5.10.2 Installieren eines 5300 mit dem Installationsassistenten

Der Installationsassistent im TankMaster WinSetup ist ein Hilfsmittel, das zur Installation und Konfiguration eines Rosemount 5300 Messumformers „Geführte Mikrowelle“ und anderer Geräte verwendet werden kann.

Jedoch wird in den meisten Fällen das folgende Verfahren für die Installation eines neuen Rosemount 5300 empfohlen:

1. Die Rosemount 2160 FCU **Slave Database** (Slave-Datenbank) durch Hinzufügen des neuen 5300 konfigurieren. Sicherstellen, dass die korrekte Modbus Adresse konfiguriert ist (weitere Informationen unter „Installieren einer Rosemount 2160 FCU“ auf Seite 5-25).
2. Rosemount 2410 **Tank Database** (Tank-Datenbank) im Fenster *2410 Tank Hub Properties/ Tank Database* (2410 Tank Hub Eigenschaften/ Tank-Datenbank) konfigurieren (weitere Informationen unter „Installieren eines Rosemount 2410 Tank Hub“ auf Seite 5-38).
3. Den 5300 in TankMaster über das Fenster *2410 Tank Hub Properties/ Device Tags* (2410 Tank Hub Eigenschaften/Gerätekenzeichnungen) installieren.
4. Den 5300 konfigurieren (siehe „Konfiguration über 5300 Eigenschaften“ auf Seite 5-92).

Weitere Informationen, wie Tanks und Geräte zu einem Raptor System hinzugefügt werden, finden Sie auch unter „Hinzufügen eines Tanks zu einem Raptor System“ auf Seite 5-115.

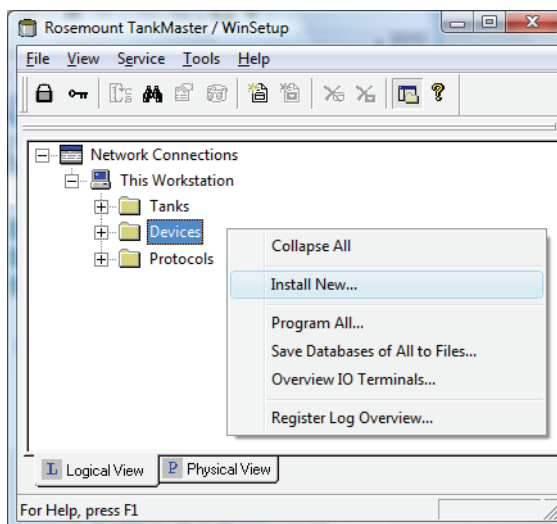
Sofern das empfohlene Installationsverfahren nicht verwendet werden kann, bietet der Installationsassistent eine alternative Methode, um einen neuen Rosemount 5300 Messumformer „Geführte Mikrowelle“ in TankMaster zu installieren. In diesem Fall wie folgt vorgehen:

1. Die Rosemount 2160 FCU **Slave Database** (Slave-Datenbank) durch Hinzufügen des neuen 5300 Radar-Messgeräts konfigurieren. Sicherstellen, dass die korrekte Modbus Adresse konfiguriert ist (weitere Informationen unter „Installieren einer Rosemount 2160 FCU“ auf Seite 5-25).
2. Rosemount 2410 **Tank Database** (Tank-Datenbank) im Fenster *2410 Tank Hub Properties/ Tank Database* (2410 Tank Hub Eigenschaften/ Tank-Datenbank) konfigurieren (weitere Informationen unter „Installieren eines Rosemount 2410 Tank Hub“ auf Seite 5-38).
3. Den Rosemount 5300, wie unter „Verwendung des Installationsassistenten“ auf Seite 5-97 beschrieben, installieren und konfigurieren.

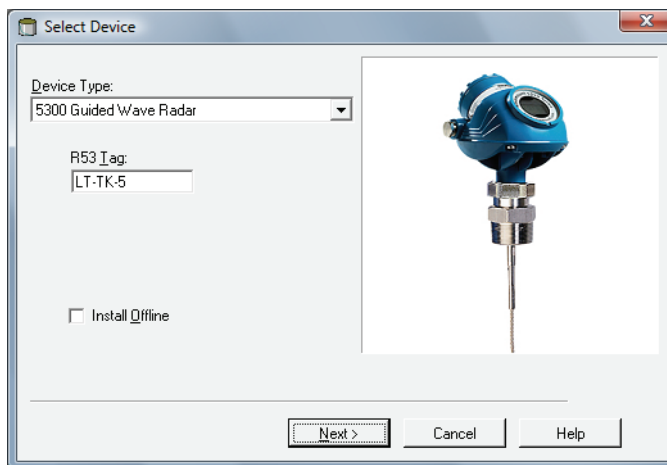
Verwendung des Installationsassistenten

Die folgenden Schritte ausführen, um einen Rosemount 5300 mithilfe des WinSetup Installationsassistenten zu konfigurieren:

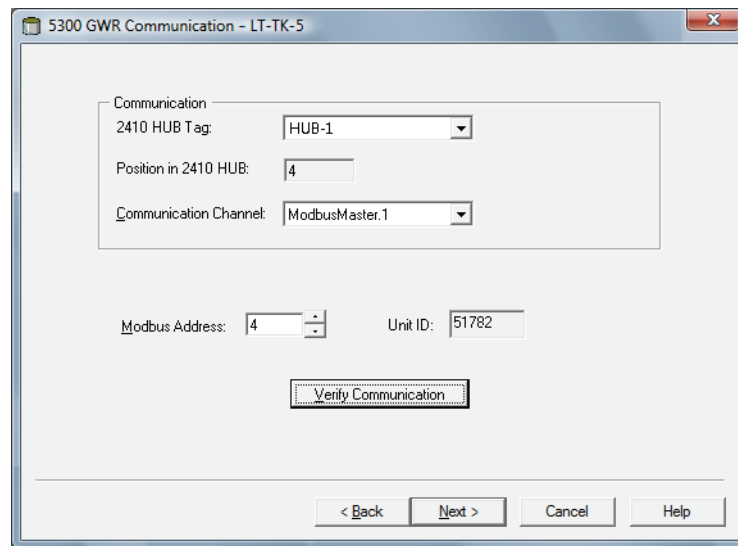
1. Im Fenster *Workspace* (Arbeitsbereich) das Verzeichnis **Devices** (Geräte) auswählen.



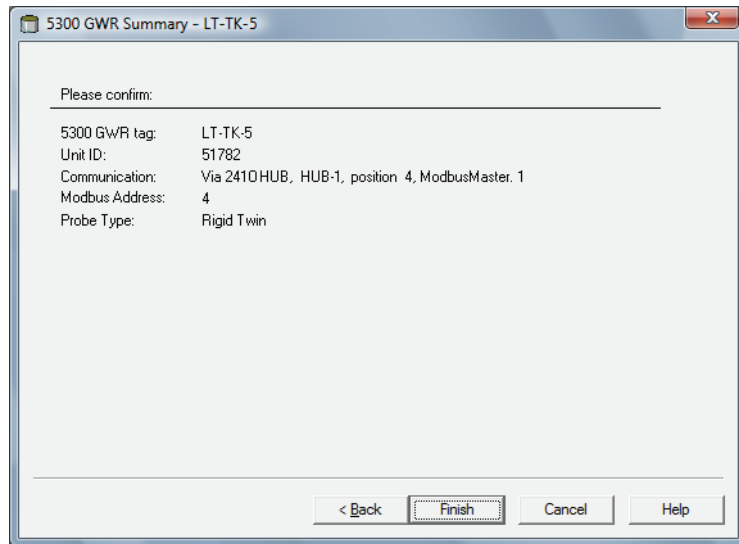
2. Die rechte Maustaste klicken und **Install New** (Neu installieren) oder aus dem Menü **Service** die Option **Devices/Install New** (Geräte/Neu installieren) auswählen.
Das Fenster *Select Device* (Gerät auswählen) wird angezeigt:



3. Aus der Dropdownliste **Device Type** (Gerätetyp) *5300 Guide Wave Radar* (5300 Messumformer „Geführte Mikrowelle“) auswählen.
4. Die für den 5300 verwendete Level-Kennzeichnung eingeben.
5. Auf die Schaltfläche **Next** (Weiter) klicken, um das Fenster *5300 GWR Communication* (5300 GWR Kommunikation) zu öffnen.



6. Aus der Dropdownliste „2410 Tag“ den Rosemount 2410 Tank Hub auswählen, mit dem der 5300 Geführte Mikrowelle verbunden ist.
7. Die **Modbus address** (Modbus Adresse) eingeben, die für den 5300 verwendet wird. Beachten, dass diese Adresse sowohl in der 2160 FCU-Slave-Datenbank als auch in der 2410 Tank-Datenbank gespeichert sein muss.
8. Auf die Schaltfläche **Verify Communication** (Kommunikation überprüfen) klicken, um die Kommunikation mit dem 5300 zu überprüfen. Die „Unit ID“ (Einheit-ID) wird angezeigt, sobald eine Verbindung hergestellt ist.
9. Die Tankposition überprüfen. Das Feld *Position in 2410 HUB* zeigt die Tankposition an, die dem 5300 in der 2410 Tank-Datenbank zugeordnet ist. Die Tankposition gibt an, welchem Tank der 5300 zugeordnet ist. Falls das 5300 Messumformer „Geführte Mikrowelle“ mit einer Mehrtank-Ausführung des Rosemount 2410 verbunden ist, kann der 5300 im Fenster *2410 Tank Hub Properties/Tank Database* (2410 Tank Hub Eigenschaften/Tank-Datenbank) ggf. einer anderen Tankposition zugeordnet werden (im WinSetup Workspace mit der rechten Maustaste auf das 2410 Symbol klicken und die Option „Properties“ [Eigenschaften] auswählen).
Weitere Informationen zur Konfiguration der 2410 Tank-Datenbank finden Sie unter „Einrichtung der Tank-Datenbank“ auf Seite 5-42.
10. Auf die Schaltfläche **Next** (Weiter) klicken, um mit der Konfiguration des 5300 fortzufahren.
11. Weitere Informationen zur Konfiguration des Fensters *5300 GWR Probe* (5300 GWR Sonde) finden Sie in den entsprechenden Abschnitten unter „Konfiguration über 5300 Eigenschaften“ auf Seite 5-92.
12. Weitere Informationen zur Konfiguration des Fensters *5300 GWR Environment* (5300 GWR Umgebung) finden Sie in den entsprechenden Abschnitten unter „Erweiterte Konfiguration“ auf Seite 5-100.



13. Im Fenster *5300 GWR Summary* (5300 GWR Übersicht) auf die Schaltfläche **Finish** (Fertigstellen) klicken, um den Installationsassistenten zu beenden. Falls die Konfiguration geändert werden muss, auf die Schaltfläche **Back** (Zurück) klicken, bis das gewünschte Fenster angezeigt wird.

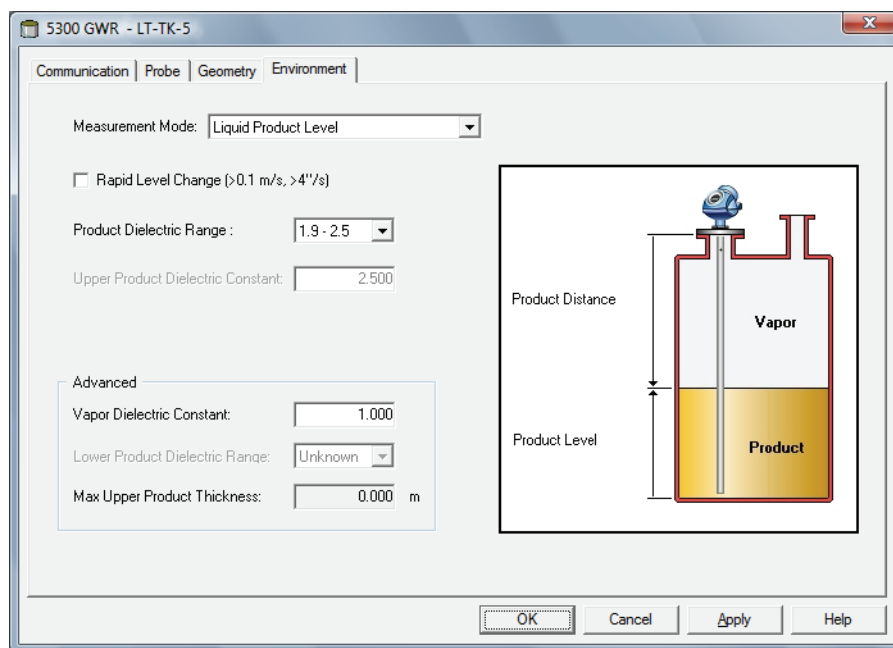
Weitere Konfigurationsoptionen sind im Fenster *5300 GWR* verfügbar (siehe „Erweiterte Konfiguration“ auf Seite 5-100).

5.10.3 Erweiterte Konfiguration

Zusätzlich zu der Grundkonfiguration sind erweiterte Konfigurationsoptionen für den Rosemount 5300 Messumformer „Geführte Mikrowelle“ verfügbar. Umgebungsbedingungen, wie z. B. schnelle Füllstandsänderungen und Dielektrizitätskonstanten der Produkte sowie Dampf-Dielektrizitätskonstanten, können konfiguriert werden.

Das Fenster *5300 GWR/Environment* (5300 GWR/Umgebung) kann zur Optimierung des 5300 Messumformers „Geführte Mikrowelle“ für bestimmte Tankbedingungen verwendet werden (siehe Abbildung unten). Konfigurieren von Umgebungsparametern für den Rosemount 5300:

1. Im Fenster *Workspace* (Arbeitsbereich) das Symbol Rosemount 5300 auswählen.
2. Die rechte Maustaste klicken und die Option **Properties** (Eigenschaften) auswählen. Das Fenster *5300 GWR* wird angezeigt.
3. Die Registerkarte *Environment* (Umgebung) auswählen.



Messmodus

Der 5300 ist gemäß dem bestimmten Modell vorkonfiguriert. Der Messmodus muss normalerweise nicht geändert werden.

Schnelle Füllstandsänderung

Das Kontrollkästchen **Rapid Level Change** (Schnelle Füllstandsänderung) aktivieren, wenn sich die Oberfläche mit einer Geschwindigkeit von 0,1 m/s (4 in./s) schnell auf und ab bewegt.

Dielektrizitätskonstante/Dielektrizitätsbereich

Der Produkt-Dielektrizitätsbereich wird zum Einstellen der korrekten Schwellenwerte der Signalamplitude verwendet, um Störungen aus dem Messsignal herauszufiltern.

Bei Trennschichtmessungen können Dielektrizitätskonstanten für das obere und für das untere Produkt konfiguriert werden. Für den Produkt-Dielektrizitätsbereich die Option *Unknown* (Unbekannt) auswählen, wenn der korrekte Messbereich unbekannt ist oder wenn der Tankinhalt sich regelmäßig ändert.

Im Messmodus *Liquid Product Level* (Flüssigproduktfüllstand) **Product Dielectric Range** (Produkt-Dielektrizitätsbereich) eingeben. In einigen Anwendungen ist dichter Dampf über der Produktoberfläche vorhanden, der einen signifikanten Einfluss auf die Füllstandsmessung hat. Dies kann zum Beispiel bei gesättigtem Wasserdampf unter hohem Druck der Fall sein. In diesen Fällen kann die **Vapor Dielectric Constant** (Dampf-Dielektrizitätskonstante) geändert werden, um für diesen Zustand zu kompensieren. Normalerweise muss dieser Wert nicht geändert werden, da sich dieser Zustand bei den meisten Dämpfen auf die Messleistung nur minimal auswirkt. Der Standardwert ist gleich 1, was einer Dielektrizität von Vakuum entspricht.

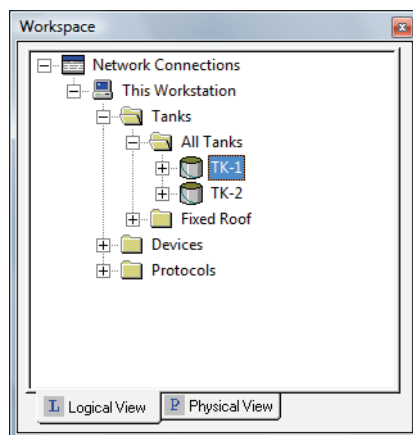
Im Messmodus *Product Level and Interface Level* (Produktfüllstand und Trennschichtfüllstand) die **Upper Product Dielectric Constant** (Obere Dielektrizitätskonstante) eingeben. Ist die Dielektrizitätskonstante des unteren Produktes signifikant kleiner als die von Wasser, kann es erforderlich sein, den Wert für **Lower Product Dielectric Range** (Unterer Produkt-Dielektrizitätsbereich) ebenfalls einzustellen.

Weitere Informationen bzgl. der Einstellungen für die Tankumgebung finden Sie in der *Rosemount 5300 Betriebsanleitung* (Dok.-Nr. 00809-0100-4530).

5.11 INSTALLIEREN EINES TANKS

5.11.1 Übersicht

Im Prinzip ist der Zweck des Tankinstallationsverfahrens, unterschiedliche Geräte den richtigen Tanks zuzuordnen. Dies beinhaltet auch die Zuordnung von Variablen, wie „Free Water Level“ (Freier Wasserfüllstand) und „Vapor Pressure“ (Dampfdruck), für bestimmte Instrumentenausgänge.



Mithilfe des Tank-Installationsassistenten ist die Installation eines neuen Tanks ein einfaches und überschaubares Verfahren.

HINWEIS!

Sicherstellen, dass die Maßeinheiten festgelegt wurden, bevor ein neuer Tank installiert wird. Siehe auch „Maßeinheiten“ auf Seite 5-16.

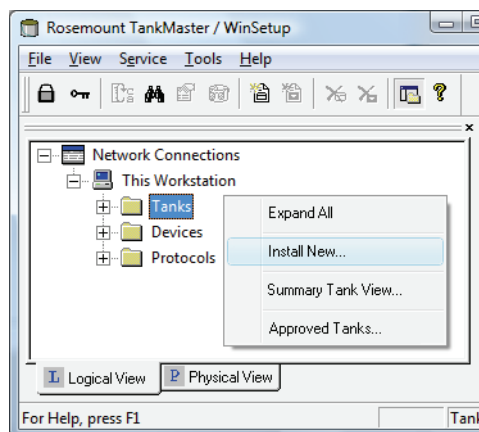
Die festgelegten Maßeinheiten wirken sich nur auf die Installation neuer Tanks aus. Das Ändern von Maßeinheiten hat keine Auswirkungen auf Tanks, die bereits in WinSetup installiert sind. Das bedeutet, dass zum Ändern der Maßeinheiten für bereits installierte Tanks diese Tanks zuerst deinstalliert und dann erneut installiert werden müssen, nachdem die Maßeinheiten im Fenster *Server Preferences/Units* (Server-Voreinstellungen/Einheiten) geändert wurden. Siehe auch „Maßeinheiten“ auf Seite 5-16.

Eine Tankinstallation beinhaltet die folgenden Schritte:

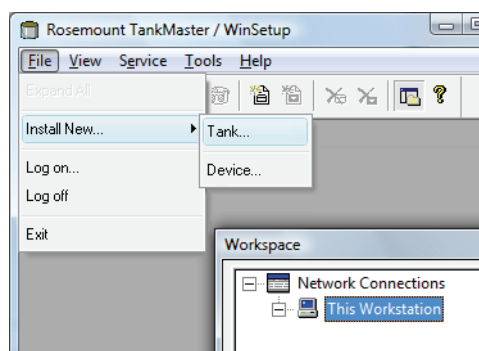
1. Den Tanktyp festlegen: Fixed Roof (Festdach), Floating Roof (Schwimmdach), Sphere (Kugel), Horizontal usw.
2. Auswählen, welche Geräte dem Tank zugeordnet werden.
3. Den Tank konfigurieren:
Quellsignale für Free Water Level (FWL) (Freier Wasserfüllstand [FWL]), Vapor Temperature (Dampftemperatur), Vapor Pressure (Dampfdruck) und Liquid Pressure (Flüssigkeitsdruck) festlegen, die für Bestandsberechnungen verwendet werden (siehe „Erweiterte Konfiguration der Parameterquelle“ auf Seite 5-74).
4. Automatisch oder manuell gemessene Werte als Eingabe für unterschiedliche Tankvariablen festlegen.

5.11.2 Starten des Tank-Installationsassistenten

Starten des Tank-Installationsassistenten:



1. In der Ansicht *Logical View* (Logische Ansicht) das Verzeichnis **Tanks** auswählen.
2. Die rechte Maustaste klicken und **Install New** (Neu installieren) aus dem Popupmenü oder aus dem Menü **File** (Datei) die Option **Install New>Tank** (Neu installieren>Tank) auswählen.



Alternativ kann die folgende Methode verwendet werden:

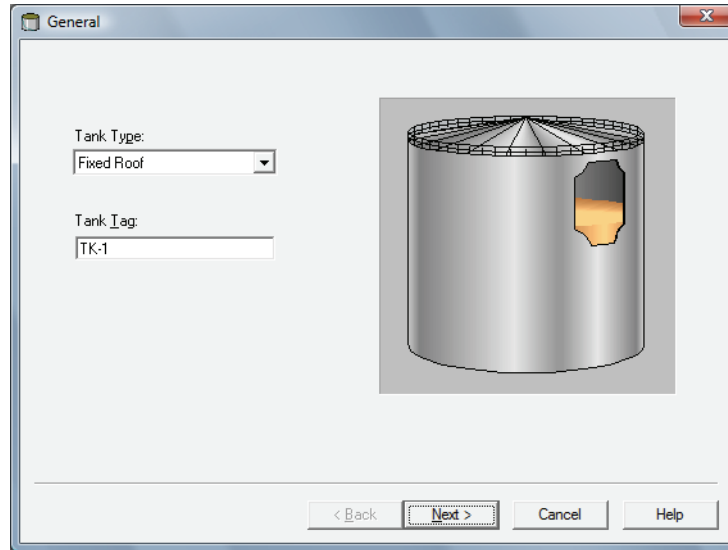
1. In der Ansicht *Logical View* (Logische Ansicht) oder *Physical View* (Technische Ansicht) den Server auswählen, auf dem das System installiert ist.
2. Aus dem Menü **File** (Datei) die Option **Install New>Tank** (Neu installieren>Tank) auswählen.

Siehe auch „Installieren eines neuen Tanks“ auf Seite 5-104.

5.11.3 Installieren eines neuen Tanks

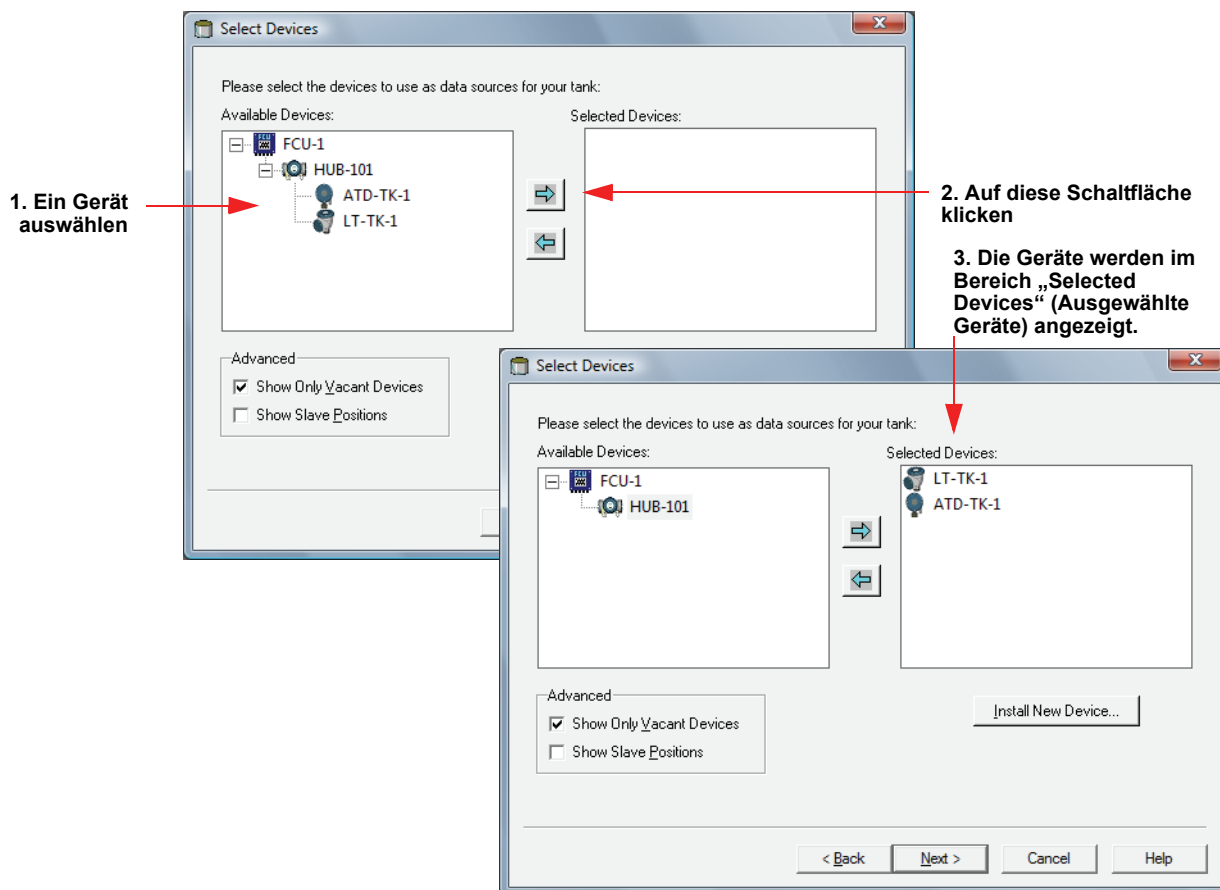
Installieren und Konfigurieren eines Tanks mit dem WinSetup Installationsassistenten:

1. Das TankMaster WinSetup Programm starten.
2. Den Tank-Installationsassistenten starten (weitere Informationen unter „*Starten des Tank-Installationsassistenten*“ auf Seite 5-103).



3. Den entsprechenden Tanktyp auswählen. Für ein Rosemount Raptor System stehen die folgenden Optionen zur Verfügung:
 - Festdach
 - Schwimmdach
 - Kugelförmig
 - Horizontal
 - LPG-Kugel
 - LPG-Horizontal
4. Einen Namen in das Eingabefeld **Tank Tag** (Tank-Kennzeichnung) eingeben. Sofern ein Präfix im Fenster *Tag Prefixes* (Kennzeichnungspräfixe) definiert ist, wird ein Präfix automatisch angezeigt (siehe „*Einstellen der Kennzeichnungspräfixe*“ auf Seite 5-20). Es sollte derselbe Tankname verwendet werden, der bereits in der Tank-Datenbank des 2410 Tank Hub festgelegt ist (siehe „*Installieren eines Rosemount 2410 Tank Hub*“ auf Seite 5-38).
5. Auf die Schaltfläche **Next** (Weiter) klicken, um mit der Tankinstallation fortzufahren.

6. Geräte dem aktuellen Tank zuordnen.



Ein Gerät im Bereich **Available Devices** (Verfügbare Geräte) auswählen und auf den Pfeil klicken, um das Gerät in den Bereich **Selected Devices** (Ausgewählte Geräte) zu verschieben.

HINWEIS!

Es wird empfohlen, erst die Geräte und dann die Tanks zu installieren. In einem Raptor System sollten die Feldgeräte, wie unter „Installationsverfahren“ auf Seite 5-2 beschrieben, installiert werden.

2160 FCU-Slave-Positionen anzeigen (Erweiterte Konfiguration)

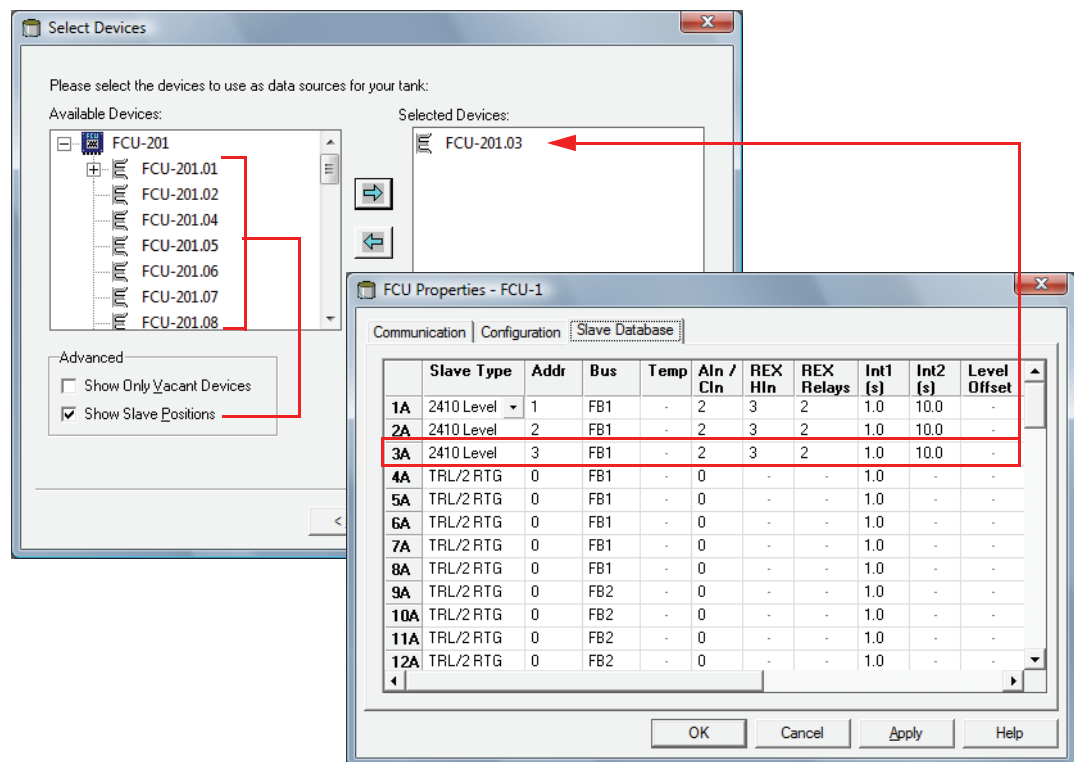
Das Kontrollkästchen „Show Slave Positions“ (Slave-Positionen anzeigen) sollte nur für erweiterte Tankkonfigurationen von Geräten aktiviert werden, die vom Raptor System nicht unterstützt werden.

Ein Rosemount Raptor Gerät, das mit dem Tankbus verbunden und in der 2160 FCU-Slave-Datenbank konfiguriert ist, wird im Bereich *Available Devices* (Verfügbare Geräte) auf der linken Seite des Fensters *Select Devices* (Geräte auswählen) angezeigt.

Falls ein Gerät mit dem Tankbus verbunden ist, das durch das Raptor System nicht identifiziert werden kann, muss das Kontrollkästchen „Show Slave Positions“ (Slave-Positionen anzeigen) aktiviert werden, damit dieses Gerät einem Tank zugeordnet werden kann.

Zuordnen eines „unbekannten“ Geräts zu einem Tank:

- Im Fenster *Select Devices* (Geräte auswählen) das Kontrollkästchen *Show FCU Slave Positions* (FCU-Slave-Positionen anzeigen) aktivieren, um die Positionen der 2160 FCU-Slave-Datenbank anzuzeigen.

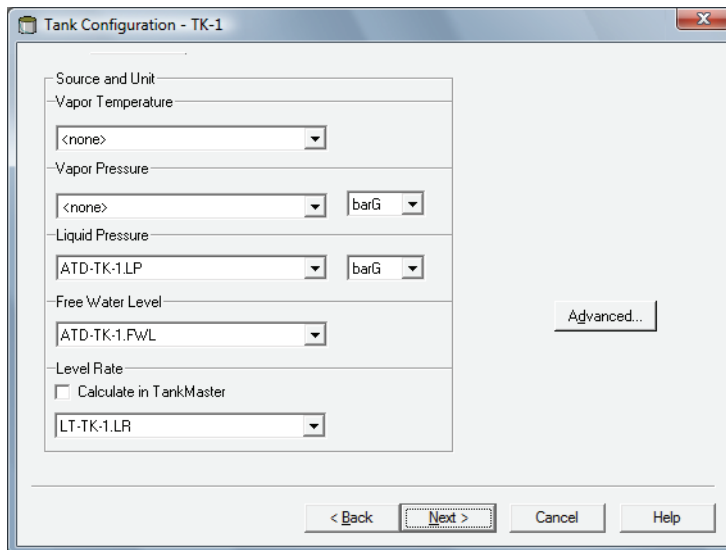


- Im Fenster *Select Devices* (Geräte auswählen) die Slave-Datenbankposition auswählen, die dem Tank entspricht, an dem das Gerät installiert ist.
Im Beispiel oben sind die Geräte der Position 3 zugeordnet, die als FCU-201.03 in der Slave-Datenbank identifiziert wird.
- Das ausgewählte Element durch Klicken auf die Schaltfläche  in den Bereich **Selected Devices** (Ausgewählte Geräte) verschieben.

- Auf die Schaltfläche **Next** (Weiter) klicken, um mit der Tankinstallation fortzufahren.

8. Den Tank konfigurieren.

Im Fenster *Tank Configuration* (Tankkonfiguration) können Tankmessvariablen, wie z. B. **Vapor Temperature** (Dampftemperatur), **Vapor Pressure** (Dampfdruck), **Liquid Pressure** (Flüssigkeitsdruck) und **Free Water Level** (FWL) (Freier Wasserfüllstand [FWL]) für die Berechnung von **Observed Density** (Gemessene Dichte) und anderer Bestandsparameter aktiviert werden. Weitere Informationen bzgl. der Bestandsparameter finden Sie in der *TankMaster WinOpi Betriebsanleitung*.



Das Kontrollkästchen *Calculate in TankMaster* (In TankMaster berechnen) kann für Geräte verwendet werden, die keine interne **Level Rate** (Füllstandsänderung) Berechnung ausführen. Durch Aktivieren dieses Kontrollkästchens wird „Level Rate“ (Füllstandsänderung) vom TankMaster Programm berechnet.

„Liquid Pressure“ (Flüssigkeitsdruck) und „Vapor Pressure“ (Dampfdruck) werden Messgeräten nicht automatisch zugeordnet. Diese Messvariablen müssen einem Gerät im Fenster *22XX ATD/Advanced Parameter Source Configuration* (22XX ATD/Erweiterte Konfiguration der Parameterquelle) zugeordnet werden, damit sie für die Konfiguration im Fenster *Tank Configuration* (Tankkonfiguration) zur Verfügung stehen. Ein Beispiel, wie die Variable „Liquid Pressure“ (Flüssigkeitsdruck) dem Ausgang eines Rosemount 3051S Druckmessumformers zugeordnet wird, finden Sie in Abbildung 5-11 auf Seite 5-108.

Weitere Informationen bzgl. der Zuordnung von Tankmessvariablen zu Quellgeräten finden Sie auch unter „Erweiterte Konfiguration der Parameterquelle“ auf Seite 5-74.

Öffnen des Fensters *22XX ATD/Advanced Parameter Source Configuration* (22XX ATD/Erweiterte Konfiguration der Parameterquelle):

- Im TankMaster WinSetup Workspace mit der rechten Maustaste auf das ATD-Gerätesymbol klicken und die Option „Properties“ (Eigenschaften) auswählen.
- Die Registerkarte *Advanced Parameter Source Configuration* (Erweiterte Konfiguration der Parameterquelle) auswählen.
- Die entsprechende Tankmessvariable dem Ausgang eines Messumformers zuordnen, der auf dem Tankbus verfügbar ist. Siehe Beispiel in Abbildung 5-11 auf Seite 5-108.

Abbildung 5-11. Ein Messgerät, das im Fenster *22XX ATD/Advanced Parameter Source Configuration* (22XX ATD/Erweiterte Konfiguration der Parameterquelle) zugeordnet ist, kann im Fenster *Tank Configuration* (Tankkonfiguration) ausgewählt werden.

FENSTER „22XX ATD/PARAMETERQUELLE“

The screenshot shows the '22XX ATD - ATD-TK-1' window with the 'Advanced Parameter Source Configuration' tab selected. The 'Parameter Mapping' table is as follows:

Parameter	Unit	Source Device Type / ID / No	Source Parameter
Liquid Pressure	barG	3051 PT / 34 / (No 2)	Pressure 1
Level	m	Not Configured	Level
Level	m	Not Configured	Level
Level	m	Not Configured	Level
Level	m	Not Configured	Level
Level	m	Not Configured	Level

Below the table, there are radio buttons for 'Show only devices configured for TCU tank position: 1' (selected) and 'Show all devices'. At the bottom, there are buttons for 'OK', 'Cancel', 'Apply', and 'Help'.

FENSTER „TANKKONFIGURATION“

The screenshot shows the 'Tank Configuration - TK-1' window. The 'Liquid Pressure' dropdown menu is highlighted with a red arrow and contains the value 'ATD-TK-1.LP'. Other dropdowns include 'Vapor Temperature' (set to '<none>'), 'Vapor Pressure' (set to '<none>'), and 'Free Water Level' (set to 'ATD-TK-1.FWL'). There is an 'Advanced...' button on the right. At the bottom, there are buttons for '< Back', 'Next >', 'Cancel', and 'Help'.

Erweiterte Konfiguration

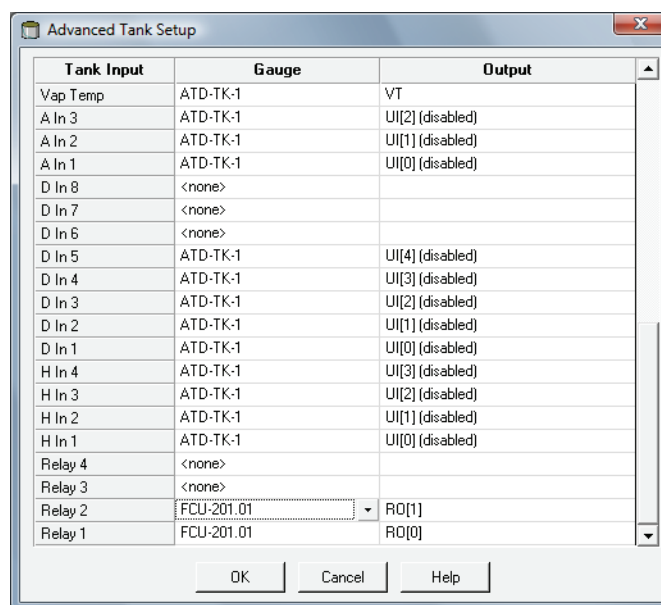
Im Fenster *Advanced Tank Setup* (Erweiterte Tankeinrichtung) kann die Zuordnung von Tankmessvariablen zu den Geräteausgängen geändert werden. Diese Option kann beispielsweise dafür verwendet werden, um Relaisstatusanzeigen im *TankMaster WinOpi* Programm den Relaisausgängen eines Rosemount 2410 Tank Hub zuzuordnen.

HINWEIS!

Die erweiterte Konfiguration sollte nur dann verwendet werden, wenn im Standard-Fenster *Tank Configuration* (Tankkonfiguration) keine andere geeignete Option verfügbar ist.

Ändern der Tankparameterzuordnung

- Auf die Schaltfläche **Advanced** (Erweitert) im Fenster *Tank Configuration* (Tankkonfiguration) klicken.



- Für jede Tankeingangsvariable kann nur der Geräteausgang bzw. das gesamte Gerät geändert werden. Den Mauszeiger auf das Feld „Gauge“ (Messgerät) oder „Output“ (Ausgang) der gewünschten Tankeingangsvariable (Level, Level rate usw.) bewegen und die entsprechende Option aus der Dropdownliste auswählen.
 - Auf die Schaltfläche **OK** klicken, um das Fenster *Advanced Tank Setup* (Erweiterte Tankeinrichtung) zu schließen.
9. Im Fenster *Tank Configuration* (Tankkonfiguration) auf die Schaltfläche „Next“ (Weiter) klicken, um mit dem nächsten Schritt des Tankinstallationsverfahrens fortzufahren.

10. Den Parametermessbereich festlegen, der in verschiedenen Fenstern zur Darstellung von Messdaten verwendet wird. Außerdem auswählen, ob automatische oder manuelle Messwerte der verfügbaren Geräte verwendet werden sollen.

Die Parameter **Free Water Level** (Freier Wasserfüllstand), **Liquid Pressure** (Flüssigkeitsdruck) und **Vapor Pressure** (Dampfdruck) werden standardmäßig auf Value Source=Manual (Wertequelle = manuell) eingestellt. Aus diesem Grund muss der Tank für automatische Messungen konfiguriert sein, wenn diese Art von Geräten verwendet wird.

Im Fenster *Value Entry* (Werteingabe) können automatische Messungen für ausgewählte Parameter deaktiviert werden, falls ein Gerät zu Wartungszwecken entfernt werden muss.

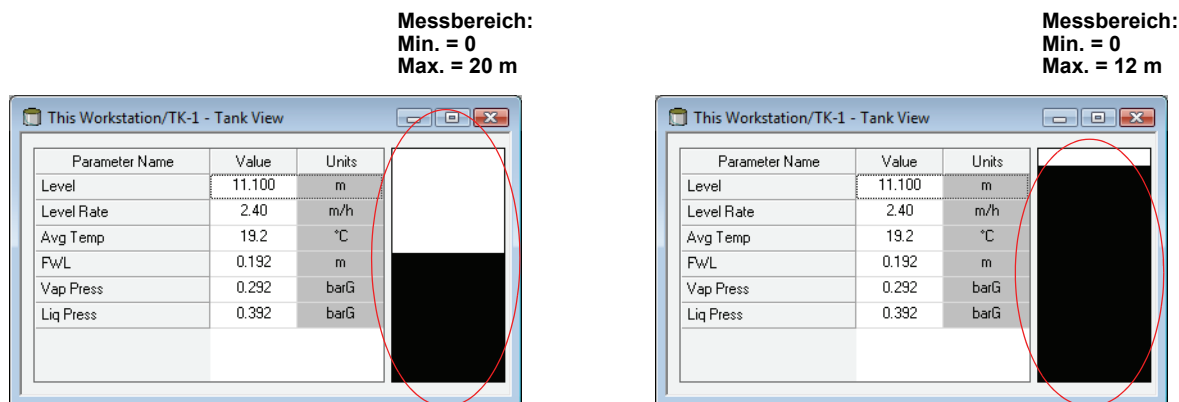
Verwenden manueller Werte:

1. Aus der Liste auf der linken Seite im Fenster *Value Entry* (Werteingabe) eine Messvariable auswählen.
2. „Value Source“ (Wertequelle) auf **Manual** (Manuell) einstellen.
3. Den gewünschten Wert in das Eingabefeld **Value** (Wert) eingeben.

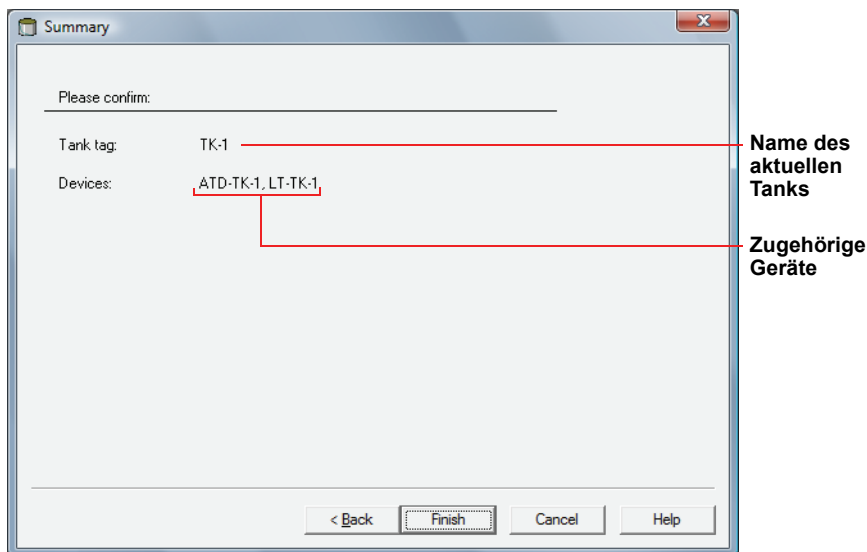
Jetzt ist die automatische Messung für die ausgewählte Tankmessvariable deaktiviert. Manuelle Werte sind gelb gekennzeichnet, um sie von den automatisch gemessenen Werten unterscheiden zu können.

Mit den Parametern (min. und max.) **Value Range** (Messbereich) können Balkendiagramme im Fenster *Tank View* (Tankansicht) und anderen Fenstern (in WinSetup sowie in WinOpi) skaliert werden, um Produktfüllstände als Balkendiagramme anzuzeigen.

Beispiel: Der Höchstwert **Value Range** (Messbereich) für „Level“ (Füllstand) wird normalerweise auf die Tank-Referenzhöhe (R) oder den Höchstwert in der Vermessungstabelle eingestellt, um eine korrekte Skalierung der Füllstandsbalken zu erhalten (siehe Abbildung unten):

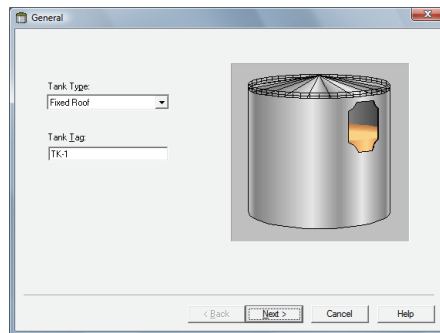


4. Übersicht.



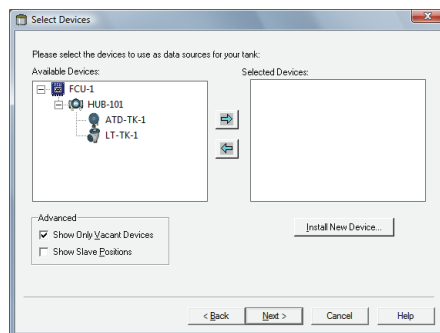
Das Fenster *Summary* (Übersicht) liefert Informationen zu der aktuellen Tankinstallation. Durch Klicken der Schaltfläche **Finish** (Fertigstellen) wird die Tankinstallation abgeschlossen und der Tank in *WinSetup Workspace* (WinSetup Arbeitsbereich) angezeigt. Die Installation kann durch Klicken auf die Schaltfläche **Cancel** (Abbrechen) abgebrochen werden. Bitte beachten: Wenn ein Gerät als Teil des Tankinstallationsverfahrens installiert wurde, bleibt das Gerät installiert und wird in *Workspace* (Arbeitsbereich) angezeigt, obwohl die Tankinstallation nicht vollständig ausgeführt wurde.

5.11.4 Übersicht über Tankinstallation und Konfiguration



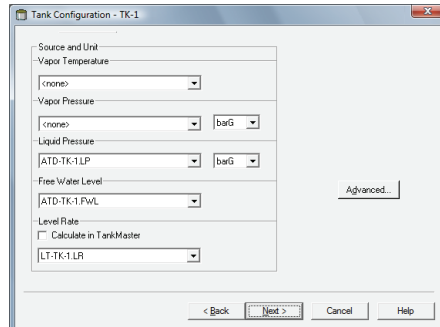
Tanktyp

Die Tanktyp-Option auswählen, die dem verwendeten Tank entspricht.



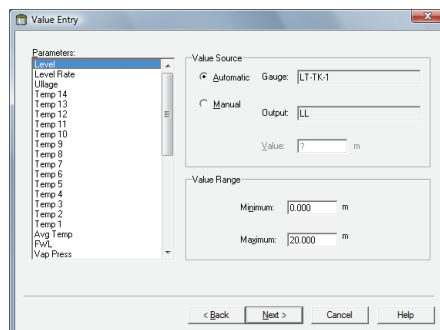
Geräte auswählen

Geräte dem Tank zuordnen.



Tankkonfiguration

Den Quelleingang für „Vapor Temperature“ (Dampf Temperatur), „Vapor Pressure“ (Dampfdruck), „Liquid Pressure“ (Flüssigkeitsdruck) und „Free Water Level (FWL)“ (Freier Wasserfüllstand [FWL]) festlegen.



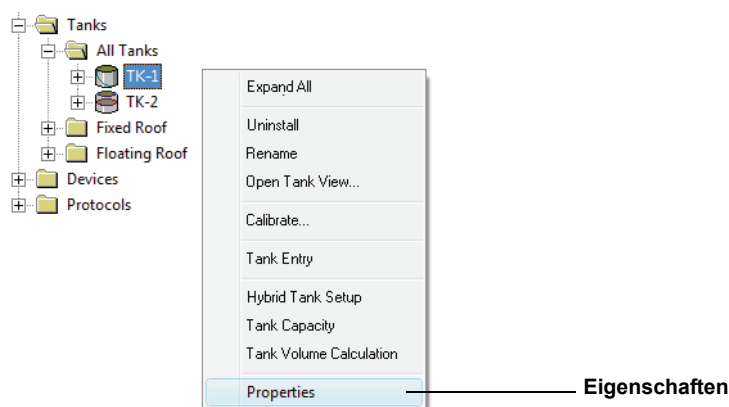
Werteeingabe

Für automatische Messungen konfigurieren. Ggf. manuelle Werte durch Deaktivieren der automatischen Messung festlegen. Den Messbereich zur Skalierung von Messvariablen in Balkendiagrammen einstellen.

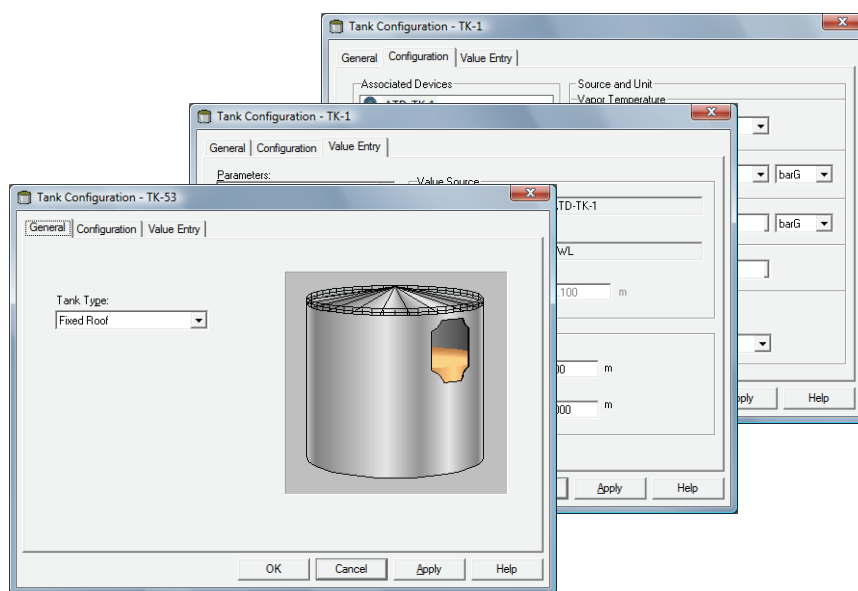
5.11.5 Ändern der Tankkonfiguration

Wenn der Tank installiert und konfiguriert ist, können die aktuellen Einstellungen jederzeit durch Öffnen des entsprechenden Dialogfelds **Properties** (Eigenschaften) geändert werden. Öffnen des Dialogfelds **Properties** (Eigenschaften) für einen Tank:

1. Im Fenster *Workspace* (Arbeitsbereich) den gewünschten Tank auswählen.



2. Die rechte Maustaste klicken und die Option **Properties** (Eigenschaften) auswählen.
3. Die aktuellen Tankeinstellungen durch Auswahl der entsprechenden Registerkarte im Fenster *Properties* (Eigenschaften) ändern. Auf die Schaltfläche **Apply** (Übernehmen) klicken, um die neue Konfiguration zu speichern, bevor die nächste Registerkarte geöffnet wird.

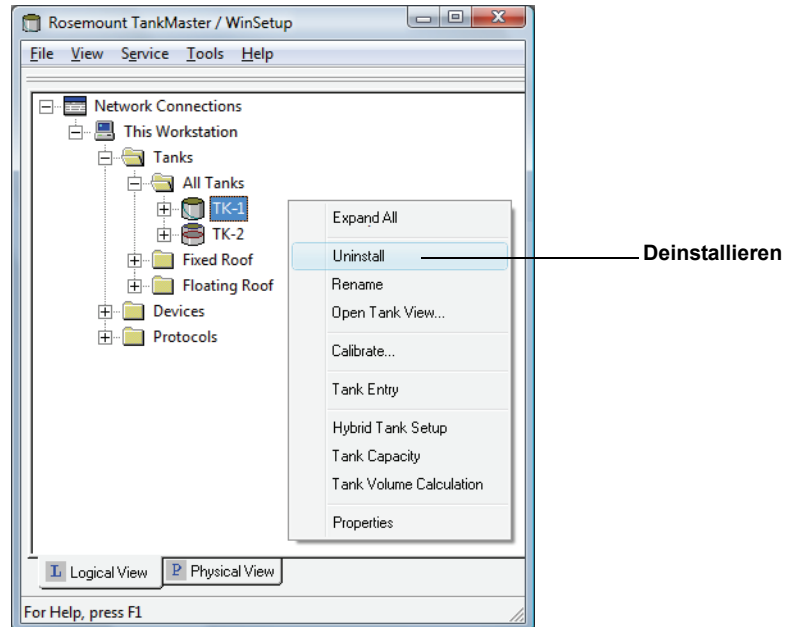


Im Prinzip stimmen die Registerkarten mit den unterschiedlichen Schritten im Installationsassistenten überein. Weitere Informationen bzgl. der Konfiguration eines Tanks finden Sie unter „*Installieren eines Tanks*“ auf Seite 5-102.

5.11.6 Deinstallieren eines Tanks

Entfernen eines Tanks aus dem *WinSetup* Workspace:

1. Im Fenster *Workspace* den Tank auswählen, der entfernt werden soll.



2. Die rechte Maustaste klicken und die Option **Uninstall** (Deinstallieren) auswählen.

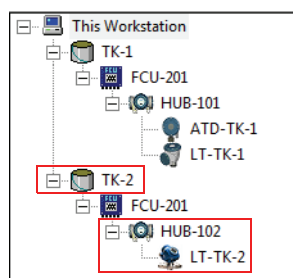
5.12 HINZUFÜGEN EINES TANKS ZU EINEM RAPTOR SYSTEM

Neue Tanks können auf einfache Weise zu einem Raptor System hinzugefügt werden. Das Verfahren wird je nach Systemkonfiguration jeweils etwas abweichen. Es kann wie folgt zusammengefasst werden:

Option 1. Installieren eines **neuen** Rosemount 2410 Tank Hub und eines neuen Tanks.

1. Die Kommunikationseinstellungen der 2160 Feldkommunikationseinheit (FCU) konfigurieren.
2. Die 2160 FCU-Slave-Datenbank aktualisieren, indem die Feldgeräte, die dem neuen Tank zugeordnet sind, hinzugefügt werden.
3. Den neuen Rosemount 2410 Tank Hub installieren und die Tank-Datenbank durch Zuordnen der Feldgeräte zu dem neuen Tank konfigurieren.
4. Die neuen Feldgeräte konfigurieren, die zur 2410 Tank-Datenbank (Rosemount 5900S, Rosemount 2240S, Rosemount 3051S usw.) hinzugefügt wurden.
5. Den neuen Tank konfigurieren.

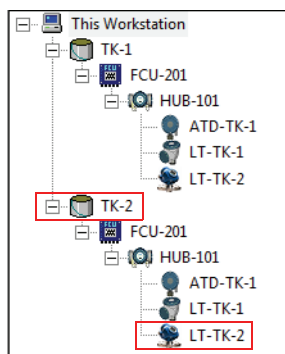
Abbildung 5-12. Ein neuer Tank und ein 2410 Tank Hub werden zum Workspace hinzugefügt.



Option 2. Hinzufügen eines neuen Tanks zu einem **bestehenden** Rosemount 2410 Tank Hub.

1. Die 2160 FCU-Slave-Datenbank aktualisieren, indem die Feldgeräte, die am neuen Tank installiert sind, hinzugefügt werden.
2. Die Tank-Datenbank des bestehenden Rosemount 2410 Tank Hub aktualisieren, indem die neuen Feldgeräte dem neuen Tank zugeordnet werden.
3. Die Feldgeräte konfigurieren, die zur 2410 Tank-Datenbank hinzugefügt wurden.
4. Den neuen Tank konfigurieren.

Abbildung 5-13. Ein neuer Tank wird zu einem bestehenden 2410 Tank Hub hinzugefügt.

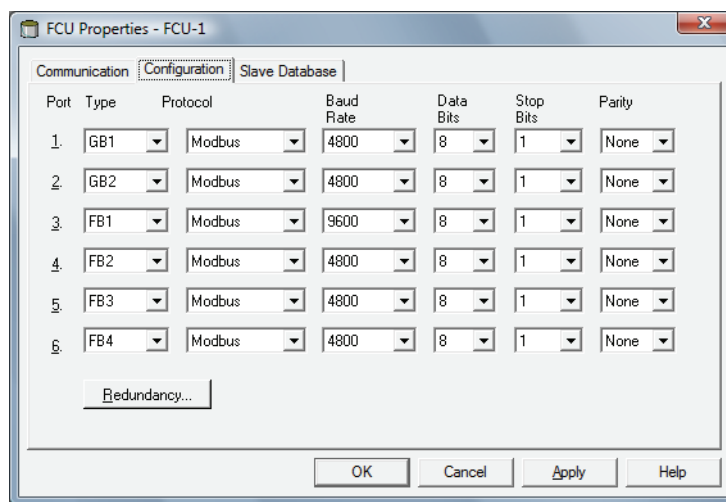


Detaillierte Beschreibungen der beiden oben genannten Verfahren sind in den Abschnitten „Hinzufügen eines neuen Tanks und eines neuen 2410 Tank Hub“ auf Seite 5-116 und „Hinzufügen eines neuen Tanks zu einem bestehenden 2410 Tank Hub“ auf Seite 5-118 zu finden.

5.12.1 Hinzufügen eines neuen Tanks und eines neuen 2410 Tank Hub

Hinzufügen eines neuen Tanks und neuer Feldgeräte zu einem Raptor System:

1. Das TankMaster WinSetup Programm aufrufen.
2. Im WinSetup Workspace mit der rechten Maustaste auf das Symbol der 2160 Feldkommunikationseinheit (FCU) klicken, um das Fenster *2160 FCU Properties* (2160 FCU Eigenschaften) zu öffnen.
3. Die Registerkarte *Configuration* (Konfiguration) auswählen:

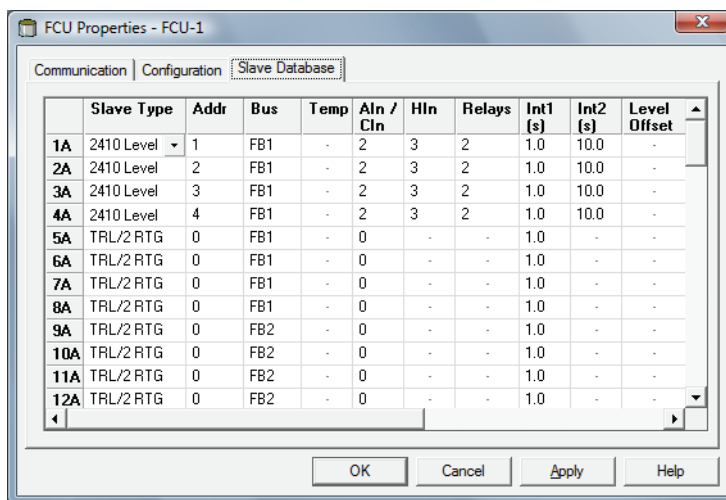


4. Falls der 2410 an einen Feldbusport an der FCU angeschlossen ist, der nicht vor dem Hinzufügen des neuen 2410 Tank Hub verwendet wurde, sicherstellen, dass das Fenster *FCU Properties/Configuration* (FCU Eigenschaften/Konfiguration) für den 2410 Primärbus ordnungsgemäß konfiguriert ist.

Beispiel: Möglicherweise muss die Einstellung der Baudrate in Abhängigkeit des verwendeten Kommunikationsbusses (RS-485 oder TRL2) geändert werden.

Weitere Anweisungen und Informationen finden Sie unter „Installieren einer Rosemount 2160 FCU“ auf Seite 5-25.

5. Auf die Schaltfläche „Apply“ (Übernehmen) klicken, um die Konfiguration zu speichern.
6. Die Registerkarte *Slave Database* (Slave-Datenbank) auswählen.



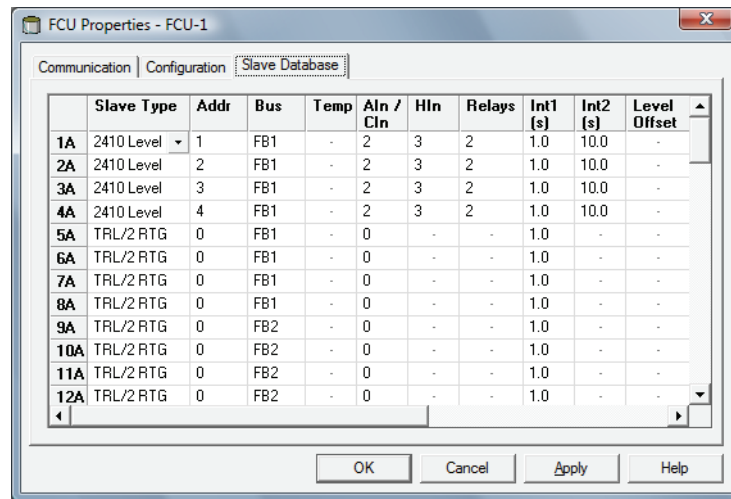
7. Die Slave-Datenbank mit Modbus Adressen für das neue Füllstandsmessgerät und ATD-Geräte konfigurieren (weitere Informationen finden Sie unter „Installieren einer Rosemount 2160 FCU“ auf Seite 5-25).
8. Einen Rosemount 2410 Tank Hub und die an den Tankbus angeschlossenen Feldgeräte installieren und konfigurieren (siehe „Installieren eines Rosemount 2410 Tank Hub“ auf Seite 5-38).
9. Einen Tank installieren und den neuen 2410 dem Tank zuordnen (siehe „Installieren eines Tanks“ auf Seite 5-102).

Nun sind der neue Tank und die Feldgeräte installiert und konfiguriert und werden jetzt im TankMaster Workspace angezeigt.

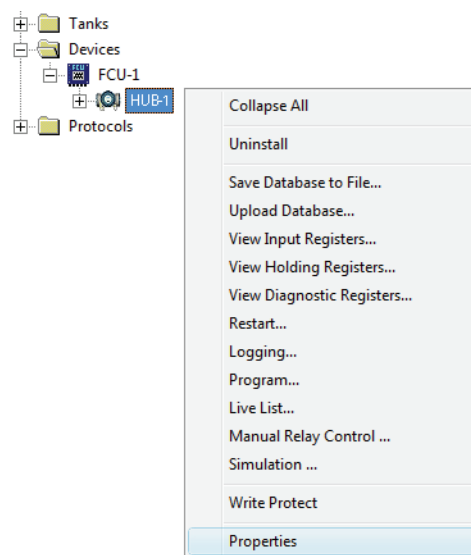
5.12.2 Hinzufügen eines neuen Tanks zu einem bestehenden 2410 Tank Hub

Falls die neuen Geräte an einen bestehenden 2410 Tank Hub angeschlossen sind, muss die 2410 Tank-Datenbank aktualisiert werden und die neuen Geräte in TankMaster WinSetup installiert und konfiguriert werden.

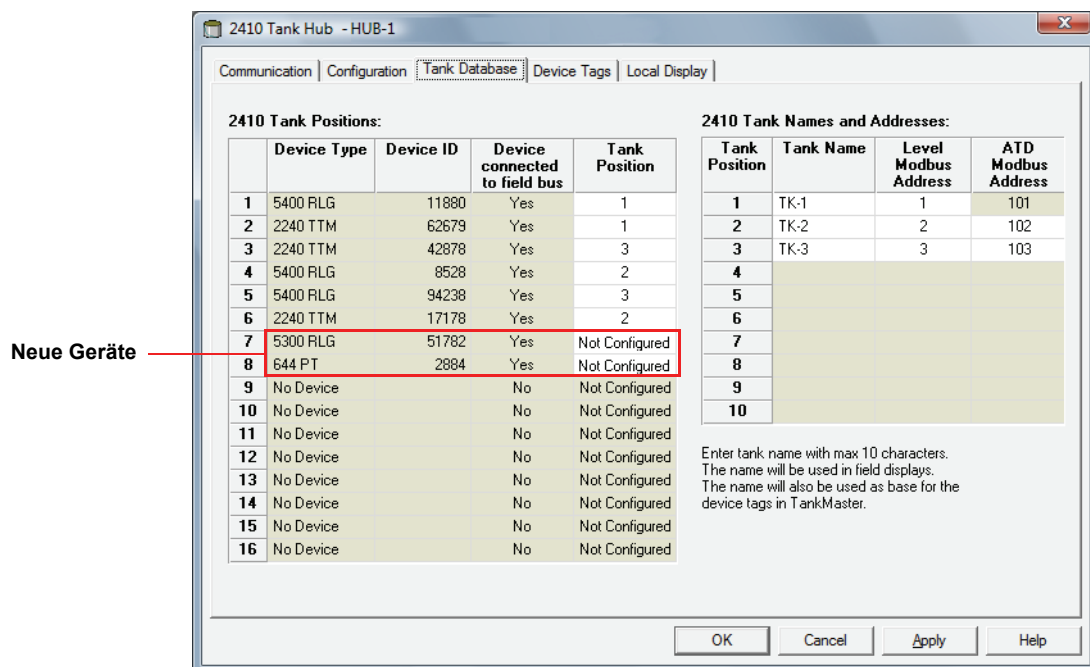
1. Das TankMaster WinSetup Programm aufrufen.
2. Das Fenster *2160 FCU Properties* (2160 FCU Eigenschaften) öffnen.
3. Die Registerkarte *Slave Database* (Slave-Datenbank) auswählen.



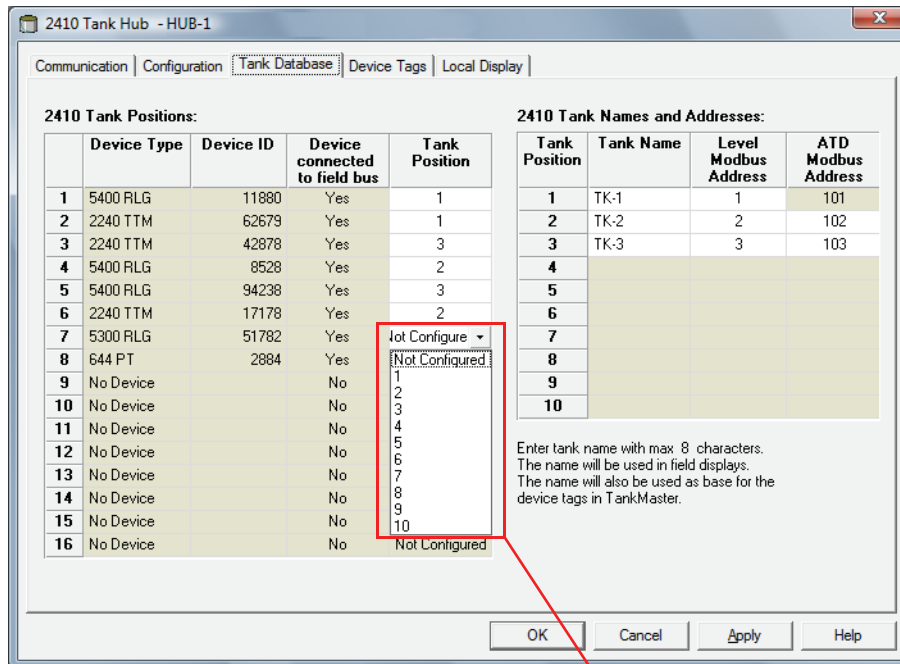
4. Die Slave-Datenbank mit Modbus Adressen des neuen Füllstandsmessgeräts und der ATD-Geräte konfigurieren (weitere Informationen finden Sie unter „Installieren einer Rosemount 2160 FCU“ auf Seite 5-25.
5. Im WinSetup *Workspace*, (Arbeitsbereich) das Symbol des 2410 Tank Hub auswählen:



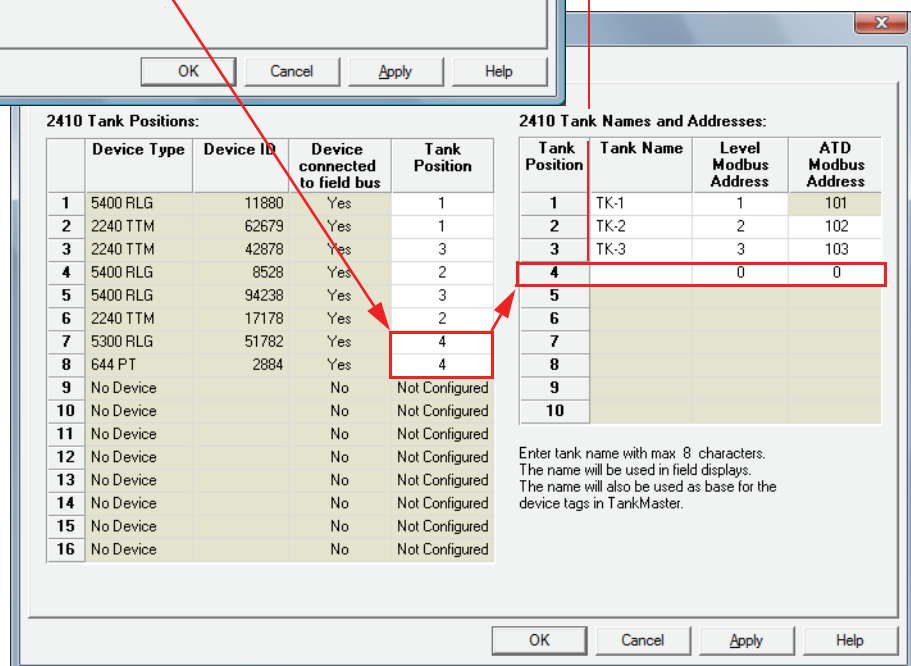
6. Die rechte Maustaste klicken und **Properties** (Eigenschaften) oder aus dem Menü **Service** die Option **Devices>Properties** (Geräte>Eigenschaften) auswählen.
7. Die Registerkarte **Tank Database** (Tank-Datenbank) auswählen:



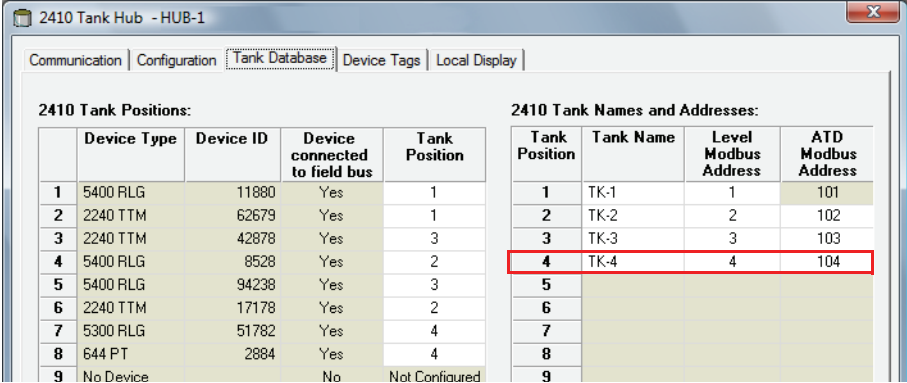
8. Sicherstellen, dass die neuen an den Tankbus angeschlossenen Geräte in der Spalte **Device Type** (Gerätetyp) angezeigt werden. Geräte, die in der Liste angezeigt werden, kommunizieren ordnungsgemäß über den Tankbus. Geräte, die durch das Raptor System unterstützt werden, werden automatisch vom 2410 erkannt.
9. Sicherstellen, dass die Geräte, die dem neuen Tank zugeordnet sind, in der Spalte **Tank Position** (Tankposition) mit „Not Configured“ (Nicht konfiguriert) gekennzeichnet sind.
10. Die neuen Geräte einem Tank in der Spalte **Tank Position** (Tankposition) zuordnen, indem die entsprechende Nummer in der Dropdownliste ausgewählt wird.



Tankposition 4 wird hinzugefügt



- Überprüfen, dass eine neue Tankposition im rechten Bereich des Fensters *Tank Database* (Tank-Datenbank) angezeigt wird. Im Beispiel oben sind die neuen Geräte der Tankposition 4 zugeordnet und eine Tankposition wurde der Tankliste hinzugefügt, damit der Tankname und die Modbus Adressen für die neuen Geräte konfiguriert werden können.



2410 Tank Positions:					2410 Tank Names and Addresses:			
	Device Type	Device ID	Device connected to field bus	Tank Position	Tank Position	Tank Name	Level Modbus Address	ATD Modbus Address
1	5400 RLG	11880	Yes	1	1	TK-1	1	101
2	2240 TTM	62679	Yes	1	2	TK-2	2	102
3	2240 TTM	42878	Yes	3	3	TK-3	3	103
4	5400 RLG	8528	Yes	2	4	TK-4	4	104
5	5400 RLG	94238	Yes	3	5			
6	2240 TTM	17178	Yes	2	6			
7	5300 RLG	51782	Yes	4	7			
8	644 PT	2884	Yes	4	8			
9	No Device		No	Not Configured	9			

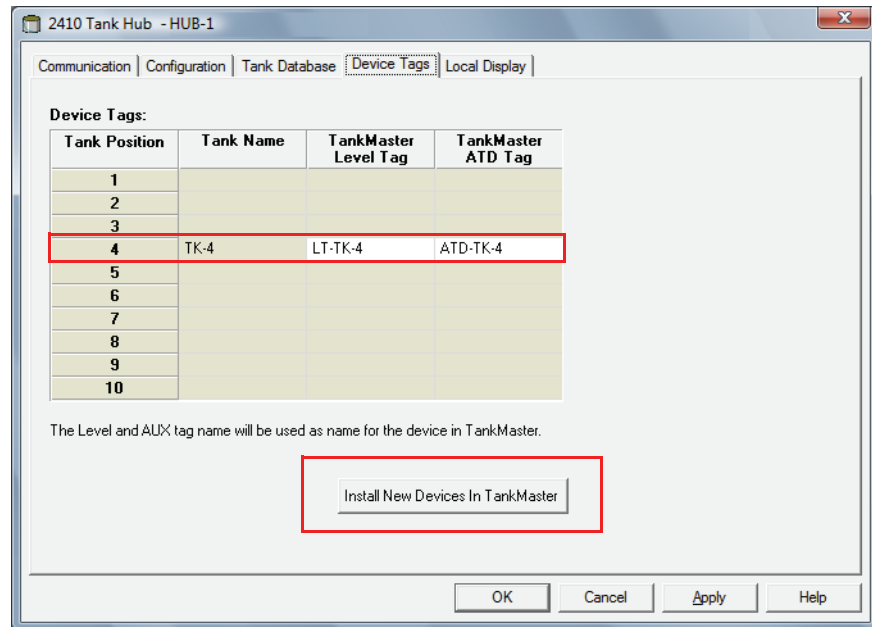
12. Einen Namen in das Feld **Tank Name** (Tankname) eingeben. Dieser Tankname sollte auch zu einem späteren Zeitpunkt verwendet werden, wenn der Tank installiert wird, der dem aktuellen Tank Hub zugeordnet ist (siehe „Installieren eines Tanks“ auf Seite 5-102).
13. Das Feld **Level Modbus Address** (Level Modbus Adresse) ist für das neue Füllstandsmessgerät aktiviert. Eine beliebige Modbus Adresse festlegen. Beachten, dass es dieselbe Modbus Adresse sein muss, die auch in der 2160 FCU-Slave-Datenbank für dieses Füllstandsmessgerät konfiguriert wurde.
14. Falls ein Nicht-Füllstandsmessgeräte-ATD, wie ein Rosemount 2240S Mehrfacheingang-Temperaturmessumformer installiert ist, ist das Feld **ATD Modbus Address** (ATD Modbus Adresse) ebenfalls aktiviert.

Eine beliebige Modbus Adresse festlegen. Beachten, dass dies dieselbe Modbus Adresse sein muss, die auch in der 2160 FCU-Slave-Datenbank konfiguriert ist.

Die ATD Modbus Adresse wird für die Tankposition 1 automatisch als Modbus Adresse des Rosemount 2410 Tank Hub selbst konfiguriert. Alle Nicht-Füllstandsmessgeräte an einem Tank werden im Rosemount Raptor System durch ein einzelnes ATD-Gerät repräsentiert.

Weitere Informationen zur Konfiguration der 2160 FCU-Slave-Datenbank und der Tank-Datenbank im 2410 Tank Hub finden Sie unter „*Installieren einer Rosemount 2160 FCU*“ auf Seite 5-25 und „*Beispiele einer 2160 FCU-Slave-Datenbank-Konfiguration*“ auf Seite 5-32.

15. Auf die Schaltfläche **Apply** (Übernehmen) klicken, um die Konfiguration der Tank-Datenbank zu speichern.
16. Die Registerkarte *Device Tags* (Gerätekennungen) auswählen:



17. Überprüfen, dass **TankMaster Level Tag** (TankMaster Level Kennzeichnung) korrekt ist bzw. eine neue Kennzeichnung eingeben.
18. Überprüfen, dass **TankMaster ATD Tag** (TankMaster ATD Kennzeichnung) korrekt ist bzw. eine neue Kennzeichnung eingeben. Falls kein ATD-Gerät dem Tank zugeordnet ist, wird das Feld ATD-Kennzeichnung deaktiviert.
19. Auf die Schaltfläche **Install New Devices in TankMaster** (Neue Geräte in TankMaster installieren) klicken, um die Geräte automatisch im *TankMaster Workspace* zu installieren. Dies ist die empfohlene Methode für die Installation von Feldgeräten in TankMaster. Die Geräte können jedoch auch zu einem späteren Zeitpunkt mit dem Geräte-Installationsassistenten installiert werden (siehe „Verwendung des Geräte- Installationsassistenten“ auf Seite 5-5).
20. Auf die Schaltfläche **OK** klicken, um die Konfiguration zu speichern und das 2410 Tank Hub Konfigurationsfenster zu schließen.
21. Die Geräte sind jetzt im TankMaster Workspace verfügbar und jedes Gerät muss über das Fenster *Properties* (Eigenschaften) konfiguriert werden (siehe Beispiel unter „Installieren eines Rosemount 5900S Radar-Füllstandsmessgeräts“ auf Seite 5-51 und „Installieren von anderen Tankgeräten (ATDs)“ auf Seite 5-65).
22. Mit der Installation des Tanks, wie unter „Installieren eines Tanks“ auf Seite 5-102 beschrieben, fortfahren.

Nun sind der neue Tank und die Feldgeräte installiert und konfiguriert und werden jetzt im TankMaster Workspace angezeigt.

5.13 KALIBRIERUNG DES FÜLLSTANDS- MESSGERÄTS

Normerweise ist eine geringfügige Anpassung des Füllstandsmessgeräts erforderlich, um eine gute Übereinstimmung zwischen gemessenem und tatsächlichem Produktfüllstand zu erreichen. Beispiel: Eine Abweichung kann durch geringfügige Fehler der Tankgeometrieparameter, wie der Tankhöhe (R) oder der Position des Messgeräte-Referenzpunkts, entstehen (weitere Informationen zur Tankgeometrie finden Sie in der Betriebsanleitung für das Rosemount 5900S Radar-Füllstandsmessgerät, Dok.-Nr. 300520EN).

Das Rosemount 5900S Füllstandsmessgerät kann mithilfe des Parameters Kalibrierabstand kalibriert werden. Im Fenster *5900S Properties/Geometry* (5900S Eigenschaften/Geometrie) kann er manuell angepasst oder mit der Funktion **Calibrate** (Kalibrieren) durch WinSetup ein optimierter Kalibrierabstand basierend auf Messdaten und manuellen Eintauchvorgängen bei unterschiedlichen Produktfüllständen automatisch berechnet werden.

HINWEIS!

Eine ausführliche Beschreibung bzgl. der Kalibrierung eines Rosemount 5900S Radar-Füllstandsmessgeräts finden Sie in der *Rosemount 5900S Betriebsanleitung* (Dok.-Nr. 300520EN).

5.13.1 Manuelle Anpassung

Ein Rosemount 5900S Füllstandsmessgerät kann manuell durch Anpassen des Parameters Kalibrierabstand kalibriert werden⁽¹⁾. Durch den Vergleich von manuellen Eintauchvorgängen mit vom Füllstandsmessgerät gemessenen Füllständen kann ein Kalibrierabstand gemäß der folgenden Formel berechnet werden:

Neuer Kalibrierabstand = Alter Kalibrierabstand + ΔL ,

wo ΔL = Gemessener Füllstand (manuelles Eintauchen) – Messwert des Füllstandsmessgeräts.

Ändern des in der Messgeräte-Datenbank gespeicherten Kalibrierabstands:

1. Das Füllstandsmessgeräte-Symbol im WinSetup Workspace auswählen.
2. Die rechte Maustaste klicken und die Option **Properties** (Eigenschaften) auswählen.
3. Die Registerkarte **Geometry** (Geometrie) auswählen.
4. Den Wert für **Calibration Distance** (Kalibrierabstand) in das entsprechende Eingabefeld eingeben und auf die Schaltfläche **OK** klicken.

Weitere Informationen finden Sie unter „Installieren eines Rosemount 5900S Radar-Füllstandsmessgeräts“ auf Seite 5-51 und in der *Rosemount 5900S Betriebsanleitung* (Dok.-Nr. 300520EN).

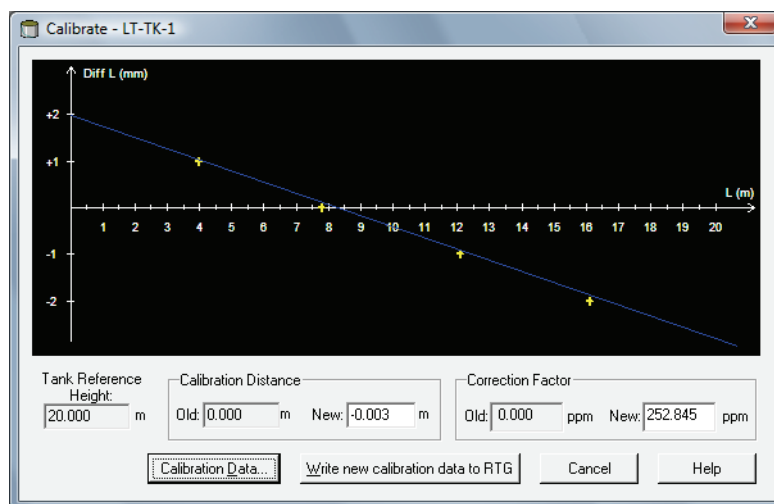
(1) Bei Nicht-Standard-Antennen muss ggf. die Tankverbindungs-länge (TCL) ebenfalls angepasst werden.

5.13.2 Verwendung der Kalibrierfunktion

Die Funktion **Calibrate** (Kalibrieren) ist ein Hilfsmittel, mit dem der Korrekturfaktor für Führungsrohrmessungen und den Kalibrierabstand berechnet wird. Sie optimiert die Messleistung von oben bis zum Tankboden, indem der Offset zwischen dem tatsächlichen Produktfüllstand und den durch das Messgerät gemessenen Füllstandswerten automatisch minimiert wird.

Kalibrieren eines Rosemount 5900S Radar-Füllstandsmessgeräts

1. Im Fenster *Workspace* (Arbeitsbereich) das Symbol des 5900S auswählen, Die rechte Maustaste klicken und **Calibrate** (Kalibrieren) oder **Calibrate** (Kalibrieren) aus dem Menü **Service/Devices** (Service/ Geräte) auswählen:



2. Auf die Schaltfläche **Calibration Data** (Kalibrierdaten) klicken, um das Fenster *Calibration Data* (Kalibrierdaten) zu öffnen. Die manuellen Eintauchwerte und die zugehörigen vom Messgerät gemessenen Werte eingeben. Auf die Schaltfläche **Save Calibration Data in PC Database** (Kalibrierdaten in PC-Datenbank speichern) klicken.

Das Fenster *Calibrate* (Kalibrieren) zeigt eine Gerade an, die durch die Messpunkte verläuft und den Unterschied zwischen manuellen Eintauchwerten und den durch das Füllstandsmessgerät gemessenen Werten darstellt. Bei Antennen mit Führungsrohr wird eine durchhängende Linie dargestellt, ansonsten ist die Linie horizontal.

3. Auf die Schaltfläche **Write new calibration data to RTG** (Neue Kalibrierdaten auf RTG schreiben) klicken, um die aktuellen Kalibrierdaten zu speichern. Durch Klicken auf die Schaltfläche **Write new calibration data to RTG** (Neue Kalibrierdaten auf RTG schreiben) wird ein neuer Kalibrierabstand berechnet und die 5900S Füllstandswerte im Fenster *Calibration Data* (Kalibrierdaten) werden neu berechnet.

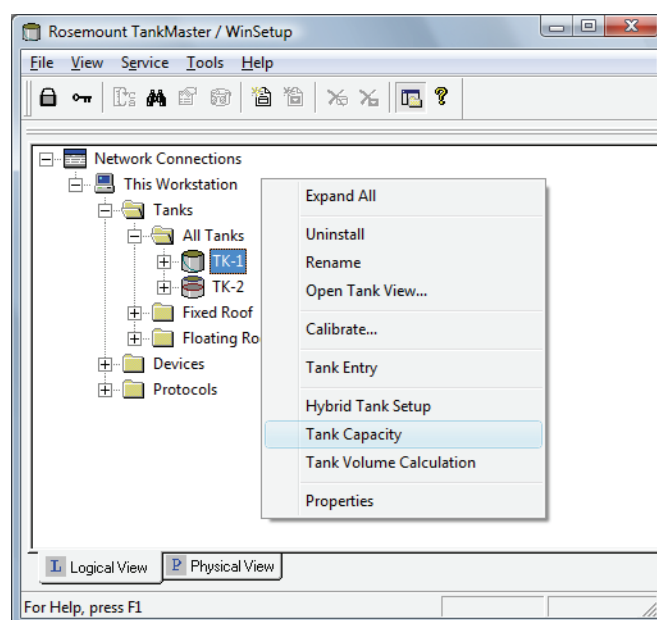
Weitere Informationen zur Verwendung der Kalibrierfunktion eines Rosemount 5900S Radar-Füllstandsmessgeräts finden Sie in der *Rosemount 5900S Betriebsanleitung* (Dok.-Nr. 300520EN).

5.14 TANKKAPAZITÄT

Die Tankgeometrie kann in einer Vermessungstabelle, der **Tank Capacity Table** (Tankkapazitätstabelle [TCT]) definiert werden. Die TCT wird verwendet, um einen Produktfüllstand in ein Volumen umzurechnen. Es können unterschiedliche TCT-Typen festgelegt werden: Raw (Roh); International und Northern (Nördlich).

Weitere Informationen zur Einrichtung einer Tankkapazitätstabelle finden Sie in der *Rosemount TankMaster WinOpi Betriebsanleitung* (Dok.-Nr. 303028EN).

Um das Fenster *Tank Capacity Setup* (Tankkapazitätseinrichtung) für einen bestimmten Tank einzurichten, das Tanksymbol im Workspace Fenster auswählen, die rechte Maustaste klicken und die Tankkapazitätsoption auswählen:

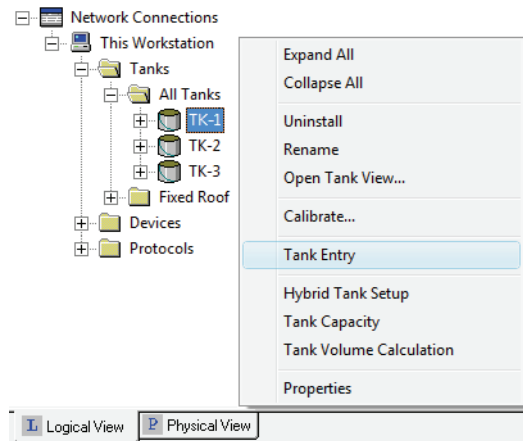


Weitere Informationen zum Fenster *Tank Capacity Setup* (Tankkapazitätseinrichtung) finden Sie in der *Rosemount TankMaster WinOpi Betriebsanleitung* (Dok.-Nr. 303028EN).

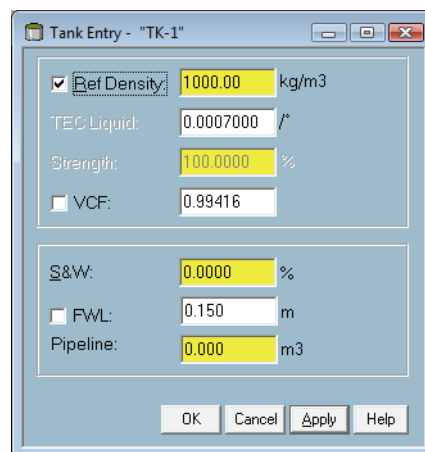
5.15 TANKEINGABE

Im Fenster *Tank Entry* (Tankeingabe) kann eine Anzahl von Produktparametern für die Verwendung von Bestandsberechnungen verwendet werden. TankMaster kann gemessene Daten oder manuell eingegebene Daten verwenden. Öffnen des Fensters *Tank Entry* (Tankeingabe):

1. Im WinSetup Workspace den zu konfigurierenden Tank auswählen.



2. Die rechte Maustaste klicken und die Option „Tank Entry“ (Tankeingabe) auswählen.



3. Um manuelle Werte auszuwählen, das Kontrollkästchen aktivieren und den gewünschten Wert in das Eingabefeld eingeben. Manuelle Werte sind gelb markiert (siehe Abbildung oben).

Weitere Informationen zum Fenster *Tank Entry* (Tankeingabe) finden Sie in der *Rosemount WinOpi Betriebsanleitung* (Dok.-Nr. 303028EN).

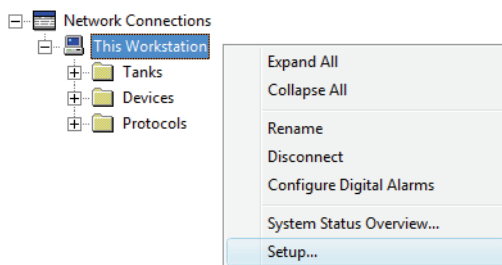
5.16 EINRICHTEN EINES HYBRID-SYSTEMS

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie ein Rosemount Raptor Online-Dichtemesssystem für die Verwendung von Masseberechnungen installiert wird. Vor der Einrichtung sicherstellen, dass die 2160 FCU-Slave-Datenbank entsprechend konfiguriert ist (siehe „*Installieren einer Rosemount 2160 FCU*“ auf Seite 5-25).

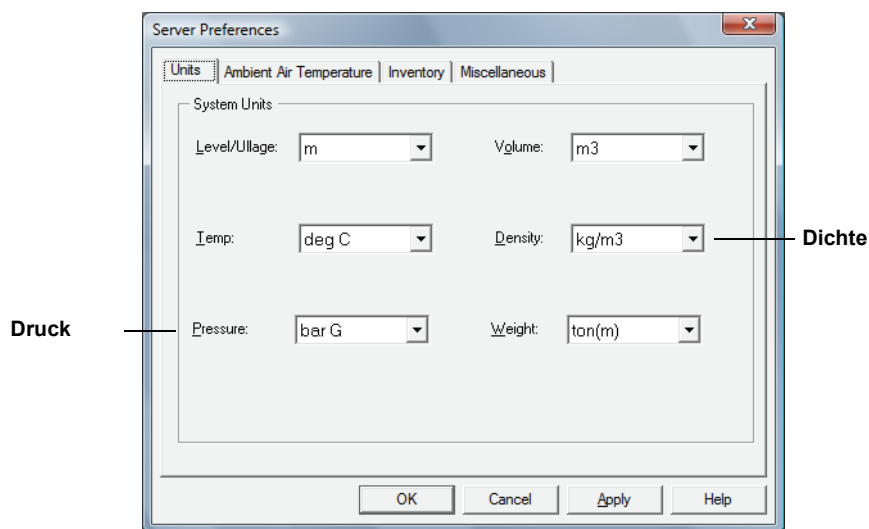
Damit Masseberechnungen ordnungsgemäß durchgeführt werden können, muss eine Tankvermessungstabelle (auch Tankkapazitätstabelle genannt) eingegeben werden (weitere Informationen finden Sie in der *TankMaster WinOpi Betriebsanleitung*, Dok.-Nr. 303028EN).

Ein Rosemount Raptor Hybrid-System enthält normalerweise zwei Drucksensoren, P1 und P3, und ein Rosemount 5900S Radar-Füllstandsmessgerät. Konfigurieren des Systems:

1. Das TankMaster WinSetup Programm aufrufen.
2. Im Fenster *Workspace* (Arbeitsbereich) das Symbol des Tankserver auswählen (im Beispiel unten *This Workstation*) (*Diese Workstation*):

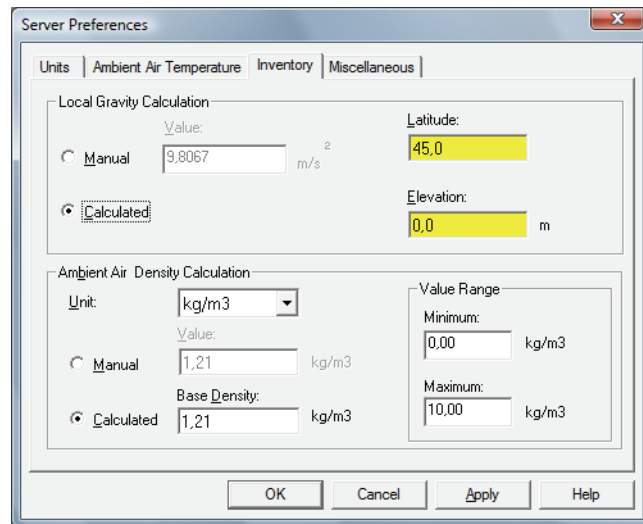


3. Die rechte Maustaste klicken und **Setup** (Einrichtung) oder die Menüoption **Service>Servers>Setup** (Service>Server>Einrichtung) auswählen, um das Fenster *Server Preferences* (Server-Voreinstellungen) zu öffnen.
4. Die Registerkarte *Units* (Einheiten) auswählen.

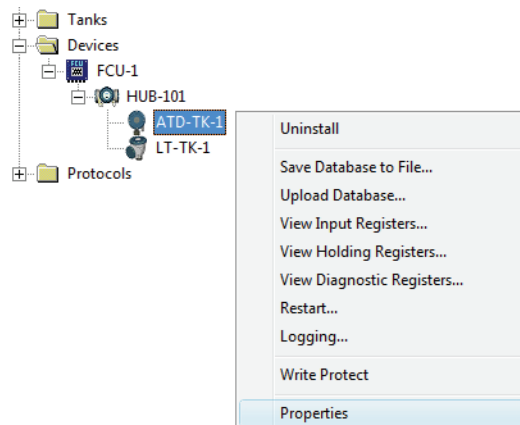


5. Die gewünschten Maßeinheiten für **Density** (Dichte) und **Pressure** (Druck) auswählen.
6. Auf die Schaltfläche **Apply** (Übernehmen) klicken, um die Einstellungen zu speichern.

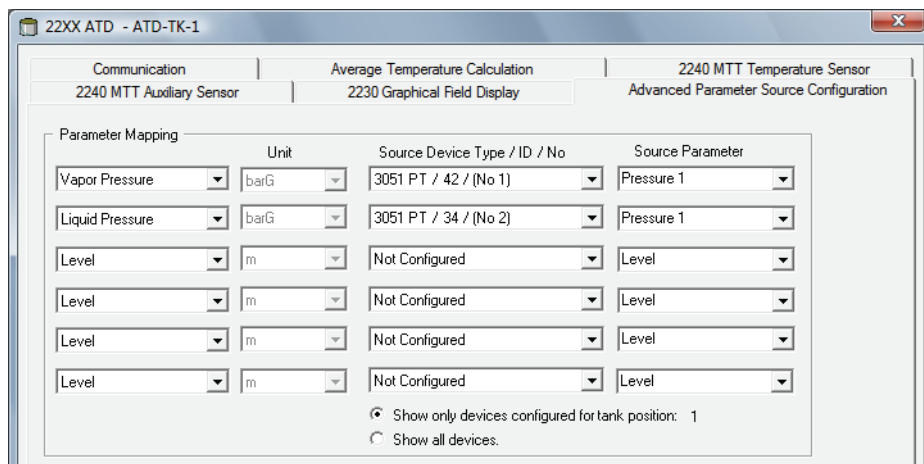
7. Die Registerkarte *Inventory* (Bestand) auswählen.



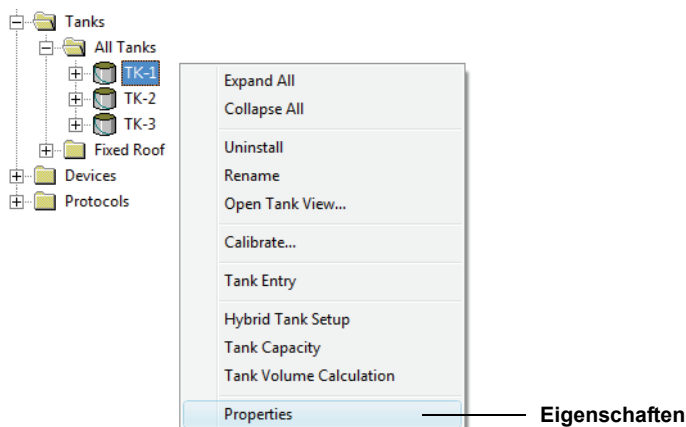
8. Für „Local Gravity“ (Lokale Schwerkraft) die Berechnungsmethode **Manual** (Manuell) oder **Calculated** (Berechnet) auswählen. „Local Gravity“ (Lokale Schwerkraft) wird als Eingang für die Berechnung von „Observed Density“ (Gemessene Dichte) verwendet.
Manual (Manuell): Einen lokalen Schwerkraftwert in das Feld „Value“ (Wert) eingeben.
Calculated (Berechnet): Den Breitengrad und die Höhenlage des Tanks eingeben.
9. Auf die Schaltfläche **OK** klicken, um die Konfiguration zu speichern und das Fenster zu schließen.
10. Im Fenster *Workspace* (Arbeitsbereich) das Symbol des ATD-Geräts auswählen:



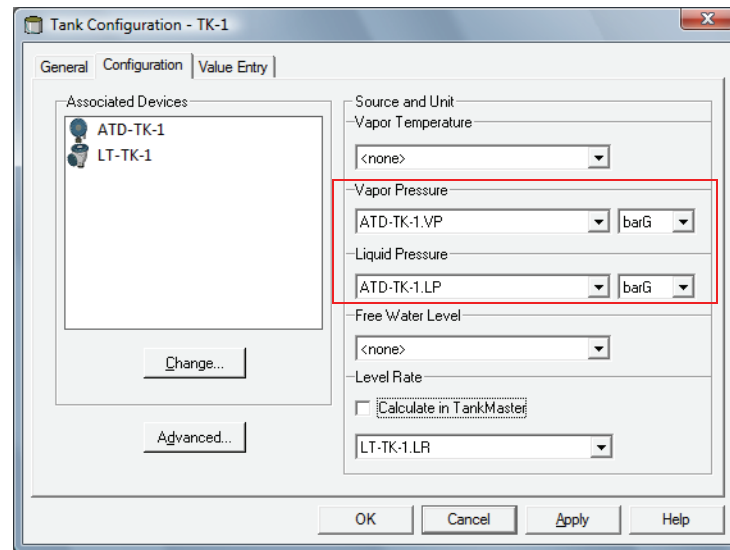
11. Die rechte Maustaste klicken und **Properties** (Eigenschaften) oder aus dem Menü **Service** die Option **Devices>Properties** (Geräte> Eigenschaften) auswählen, um das Fenster 22XX ATD zu öffnen.
12. Die Registerkarte *Advanced Parameter Source Configuration* (Erweiterte Konfiguration der Parameterquelle) auswählen.



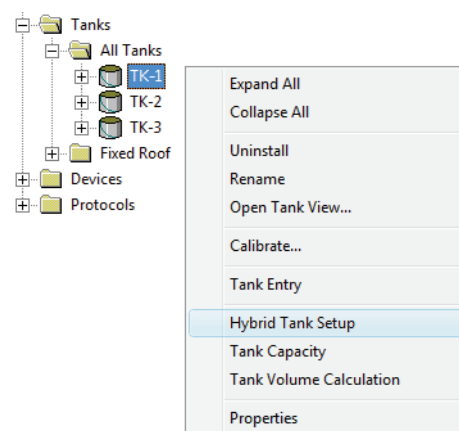
13. Überprüfen, dass die Parameter **Vapor Pressure** (Dampfdruck) und **Liquid Pressure** (Flüssigkeitsdruck) den richtigen Drucksensoren (Quellgerät) zugeordnet sind.
Weitere Informationen bzgl. dem Zuordnen von Systemparametern zu Quellgeräten finden Sie unter „Erweiterte Konfiguration der Parameterquelle“ auf Seite 5-74.
14. Auf die Schaltfläche **OK** klicken, um die Konfiguration zu speichern und das Fenster zu schließen.
15. Das Fenster *Tank Configuration* (Tankkonfiguration) öffnen. In WinSetup das gewünschte Tanksymbol im Workspace Fenster auswählen.



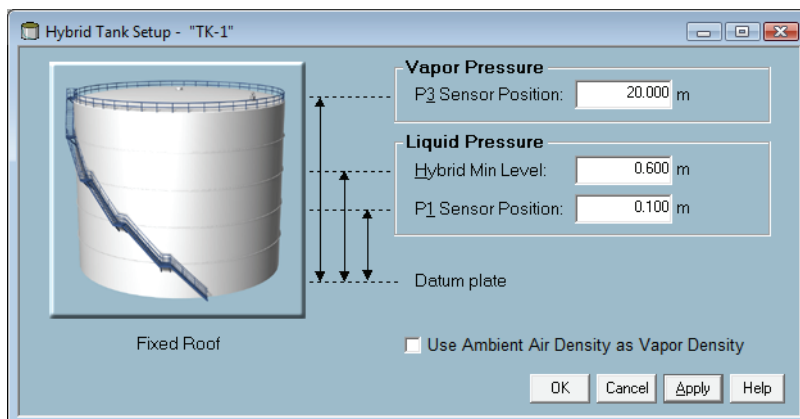
16. Die rechte Maustaste klicken und **Properties** (Eigenschaften) oder aus dem Menü **Service** die Option **Tanks>Properties** (Tanks>Eigenschaften) auswählen, um das Fenster *Tank Configuration* (Tankkonfiguration) zu öffnen.
17. Die Registerkarte *Configuration* (Konfiguration) auswählen.



18. Die Quellparameter und die Maßeinheiten für „Vapor Pressure“ (Dampfdruck) und „Liquid Pressure“ (Flüssigkeitsdruck) auswählen.
19. Die Messungen durch Öffnen des Fensters *Tank View* (Tankansicht) (**Service>Tanks>Open Tank View** [Service>Tanks>Tankansicht öffnen]) überprüfen.
20. Die Sensoren für „Liquid Pressure“ (Flüssigkeitsdruck) und „Vapor Pressure“ (Dampfdruck) konfigurieren. Im WinSetup Workspace Fenster das Tanksymbol auswählen:



21. Die rechte Maustaste klicken und **Hybrid Tank Setup** (Hybridtankeinrichtung) oder aus dem Menü **Service** die Option **Tanks>Hybrid Tank Setup** (Tanks>Hybridtankeinrichtung) auswählen, um das Fenster *Hybrid Tank Setup* (Hybridtankeinrichtung) zu öffnen.

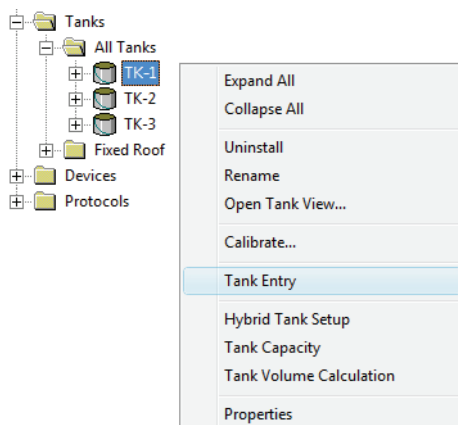


22. **P1 Sensor Position** (P1-Sensorposition) eingeben, d. h. die Mittelposition der Flüssigkeitsdrucksensor-Membran.
23. **Hybrid Min Level** (Hybrid-Mindestfüllstand) eingeben. Dieser Wert gibt den niedrigsten Produktfüllstand an, bei dem der TankMaster die **Observed Density** (Gemessene Dichte) berechnet. Normalerweise ist die Genauigkeit von Drucksensoren bei niedrigen Drücken schlecht, d. h. bei Produktfüllständen nahe der Sensormembran. Aus diesem Grund kann ein Grenzwert eingegeben werden, unter dem die Dichteberechnung „eingefroren“ wird. Beispiel: Wenn „Hybrid Min Level“ (Hybrid-Mindestfüllstand) gleich 0,6 Meter ist, so zeigt TankMaster WinOpi denselben Dichtewert für alle Produktfüllstände unter 0,6 Meter an.

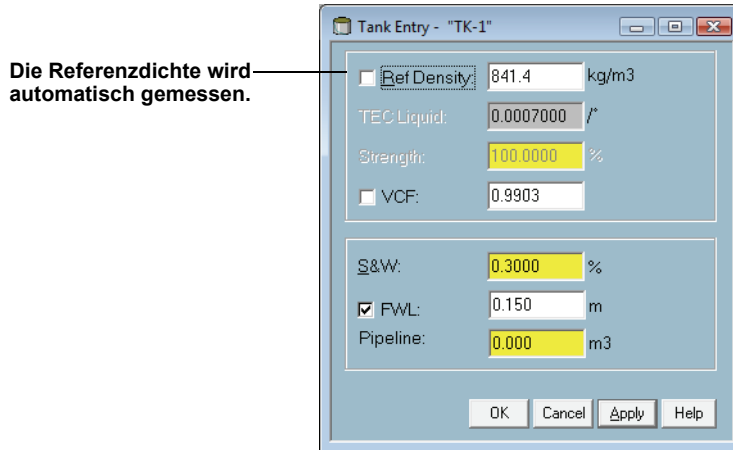
HINWEIS!

Den tatsächlichen Mindestproduktfüllstand und nicht den Abstand zwischen Drucksensor und Produktoberfläche angeben.

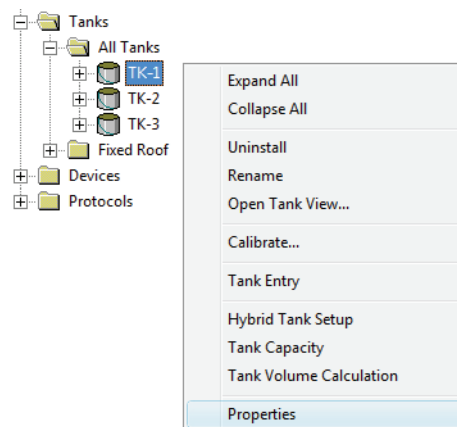
24. **P3 Sensor Position** (P3-Sensorposition) eingeben, d. h. die Mittelposition der Dampfdrucksensor-Membran.
25. Auf die Schaltfläche **Apply** (Übernehmen) klicken, um die Konfiguration der Hybridtankeinrichtung zu speichern oder auf die Schaltfläche **OK** klicken, um die Einstellung zu speichern und das Fenster zu schließen.
26. Im WinSetup Workspace Fenster das Tanksymbol auswählen:



27. Die rechte Maustaste klicken und **Tank Entry** (Tankeingabe) oder aus dem Menü **Service** die Option **Tanks>Tank Entry** (Tanks>Tankeingabe) auswählen, um das Fenster *Tank Entry* (Tankeingabe) zu öffnen:

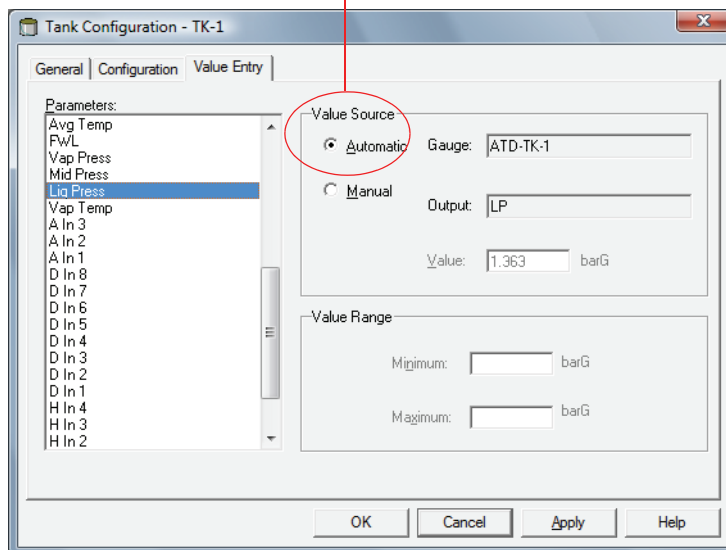


28. Sicherstellen, dass die **Reference Density** (Referenzdichte) automatisch gemessen wird, d. h. das Kontrollkästchen muss deaktiviert sein.
29. Auf die Schaltfläche **Apply** (Übernehmen) klicken, um die Konfiguration zu speichern, oder auf die Schaltfläche **OK** klicken, um die Konfiguration zu speichern und das Fenster zu schließen.
30. Im WinSetup Workspace Fenster das Tanksymbol auswählen:



31. Die rechte Maustaste klicken und **Properties** (Eigenschaften) oder aus dem Menü **Service** die Option **Tanks>Properties** (Tanks>Eigenschaften) auswählen, um das Fenster *Tank Configuration* (Tankkonfiguration) zu öffnen.
32. Die Registerkarte *Value Entry* (Werteeingabe) auswählen.

Prüfen, dass „Value Source“ (Wertequelle) auf „Automatic“ (Automatisch) eingestellt ist.



33. Sicherstellen, dass **Value Source** (Wertequelle) auf **Automatic** (Automatisch) für die Messvariablen **Liquid Pressure** (Flüssigkeitsdruck) und **Vapor Pressure** (Dampfdruck) eingestellt ist.
34. Auf die Schaltfläche **OK** klicken, um die Konfiguration zu speichern und das Fenster zu schließen.
35. Das Ergebnis im Fenster *Tank Inventory* (Tankbestand) prüfen:
 - a. Das *TankMaster WinOpi* Programm starten.
 - b. Im *WinOpi* Workspace das Tanksymbol auswählen.
 - c. Aus dem Menü „View“ (Ansicht) die Option „Tank>Tank Inventory“ (Tank>Tankbestand) auswählen.

Falls die Berechnungen falsch erscheinen, finden Sie weitere Informationen im Kapitel *Prüfliste für die Einrichtung von Bestandsparametern* in der *TankMaster WinOpi Betriebsanleitung* (Dok.-Nr. 303028EN).

Abschnitt 6 Gerätebedienung

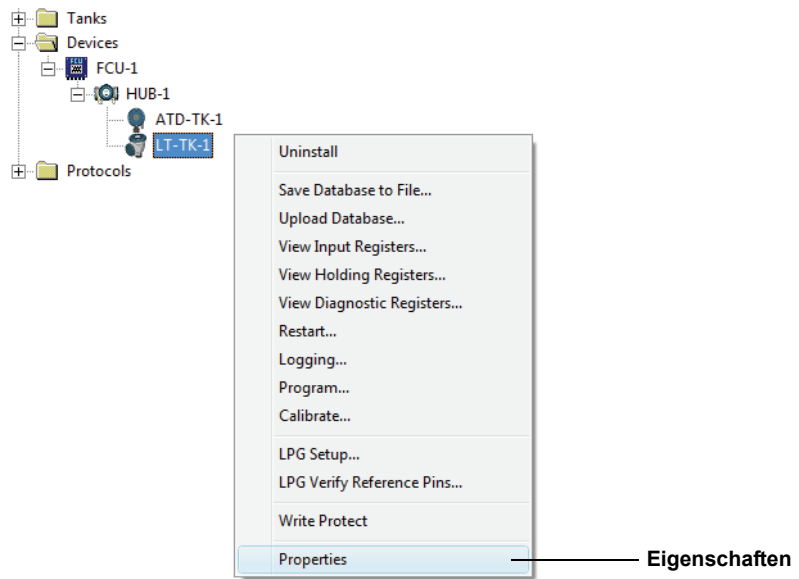
6.1	Ändern der Gerätekonfiguration	Seite 6-1
6.2	Deinstallieren eines Geräts	Seite 6-3

6.1 ÄNDERN DER GERÄTE-KONFIGURATION

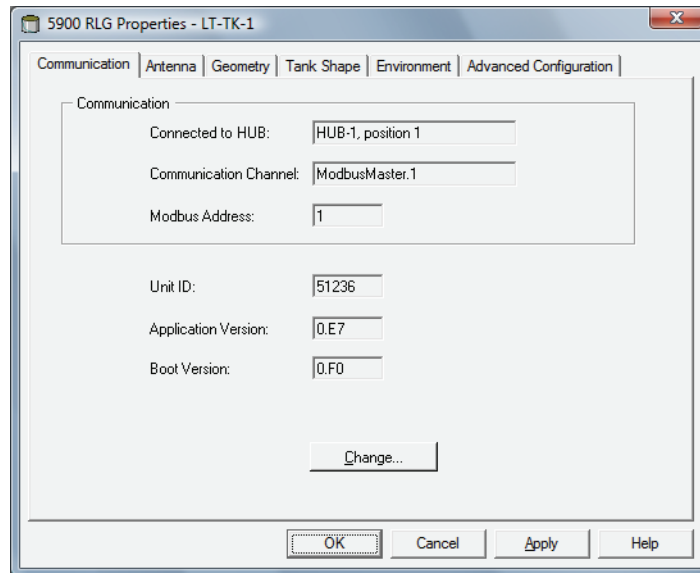
Nachdem ein Gerät installiert und konfiguriert wurde, lassen sich die aktuellen Einstellungen jederzeit durch Öffnen des Dialogfelds **Properties** (Eigenschaften) ändern.

Zum Öffnen des Dialogfelds gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie im Fenster *Workspace* von WinSetup das gewünschte Gerät aus.
2. Öffnen sie den Ordner **Devices** (Geräte) und wählen Sie das Symbol für das Gerät aus.



3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie die Option **Properties** (Eigenschaften) oder wählen Sie aus dem Menü **Service** die Option **Devices/Properties** (Geräte/Eigenschaften) aus.
4. Das Fenster mit dem Geräteeigenschaften (das Fenster *5900S RLG Properties* bei diesem Beispiel, siehe nächste Seite) erscheint mit mehreren Registerkarten, anhand derer Sie die aktuellen Geräteeinstellungen ändern können.



Es sind mehrere Registerkarten für die Konfiguration von Kommunikationsparametern, der Tankgeometrie, gerätespezifischer Parameter sowie erweiterte Konfigurationsoptionen vorhanden.

Einige der Registerkarten beziehen sich auf die verschiedenen Schritte im Assistenten für die Geräteinstallation. Ähnliche Dialoge sind auch für andere Gerätetypen wie z. B. den Rosemount 2410 Tank Hub vorhanden.

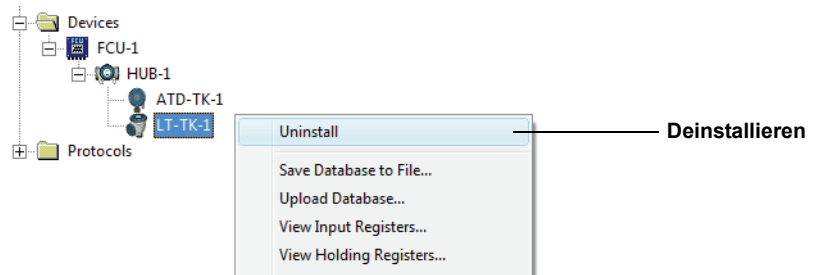
Detaillierte Beschreibungen der Konfiguration verschiedener Geräte finden Sie unter *Abschnitt 5: Installieren eines Raptor- Füllstandsmesssystems*.

6.2 DEINSTALLIEREN EINES GERÄTS

Ein Gerät kann jederzeit aus dem WinSetup Workspace deinstalliert werden. Der dazugehörige Tank muss jedoch zuerst entfernt werden. Als Alternative dazu kann der Tank verbleiben und das Gerät wird vom jeweiligen Tank getrennt, bevor es deinstalliert wird.

Deinstallieren eines Geräts

1. Beginnen Sie mit dem Deinstallieren des dazugehörigen Tanks. Siehe „*Deinstallieren eines Tanks*“ auf Seite 5-114.



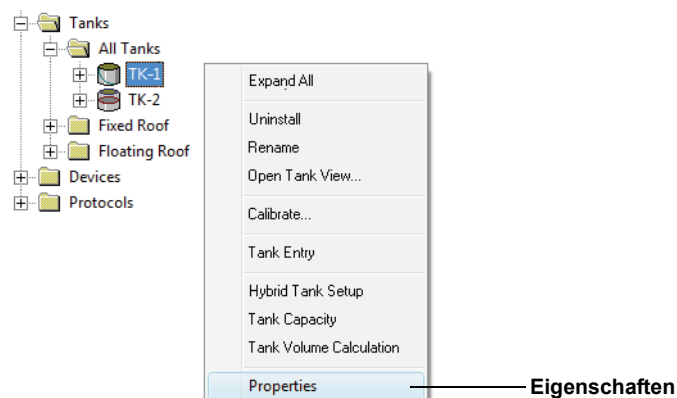
2. Wählen Sie das Gerät im WinSetup Workspace und klicken Sie mit der rechten Maustaste.
3. Wählen Sie die Option **Uninstall** (Deinstallieren).

Das Gerät ist jetzt aus dem WinSetup Workspace entfernt.

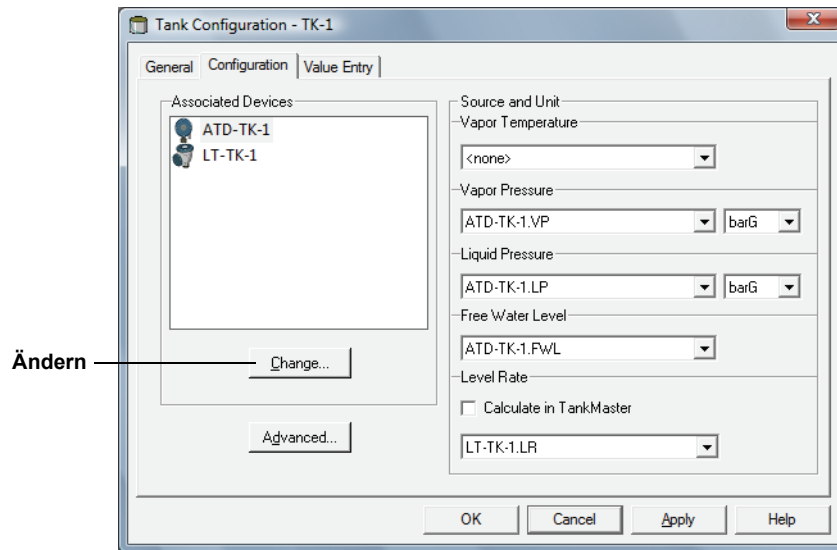
Deinstallieren eines Geräts ohne Deinstallation des Tanks

Wenn Sie den Tank beibehalten möchten, können Sie ihn vom Gerät trennen und dann das Gerät deinstallieren:

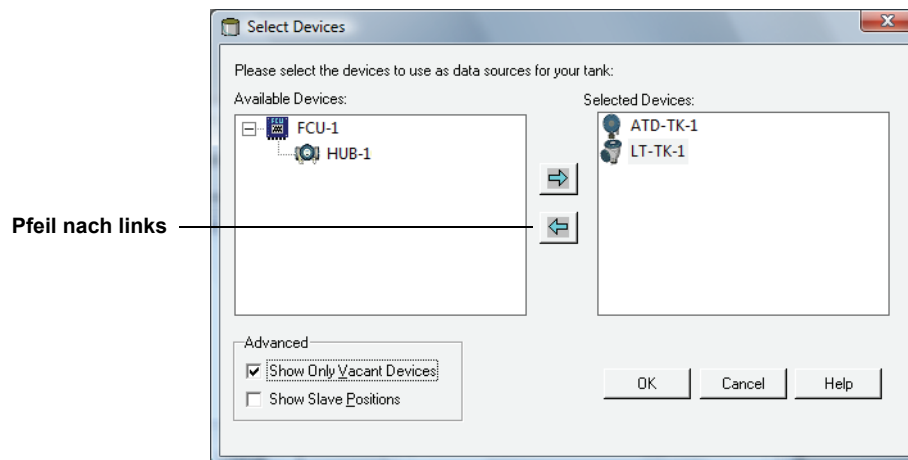
1. Wählen Sie den gewünschten Tank im WinSetup Workspace und klicken Sie mit der rechten Maustaste.



2. Wählen Sie die Option **Properties** (Eigenschaften) und wählen Sie die Registerkarte **Configuration** (Konfiguration) aus.



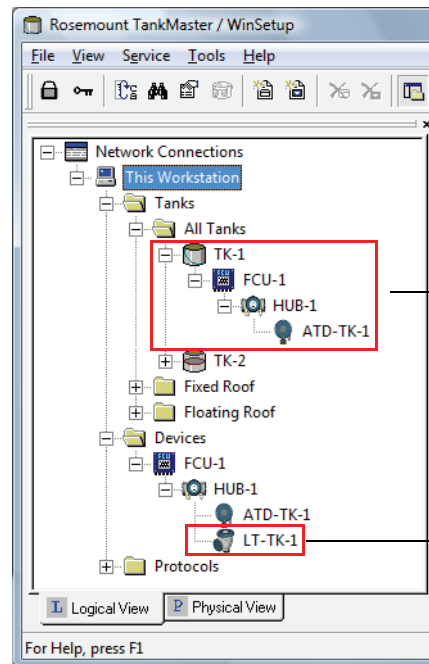
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Change** (Ändern).



4. Wählen Sie das Gerät auf der rechten Seite des Fensters *Select Devices* (Geräte auswählen) und klicken Sie die  Pfeiltaste. Das Gerät wird vom Bereich *Selected Devices* (Ausgewählte Geräte) entfernt und erscheint im Bereich *Available Devices* (Verfügbare Geräte) auf der linken Seite.

5. Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.

6. Öffnen Sie den Ordner **Tanks**.

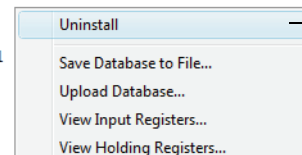
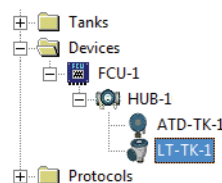


Das LT-TK-1
Füllstandsmessgerät ist nicht
mit Tank TK-1 assoziiert,

ist jedoch immer noch im
Geräte-Ordner vorhanden.

7. Stellen Sie sicher, dass das Gerät (LT-TK-1 in diesem Fall) nicht mehr
mit dem Tank assoziiert ist.

8. Öffnen Sie den Ordner **Devices** (Geräte):



Deinstallieren

9. Wählen Sie das Gerät aus und klicken Sie mit der rechten Maustaste.

10. Wählen Sie die Option **Uninstall** (Deinstallieren).

Das Gerät ist jetzt entfernt. Der Tank ist jedoch immer noch im WinSetup
Workspace vorhanden.

Abschnitt 7 Servicefunktionen

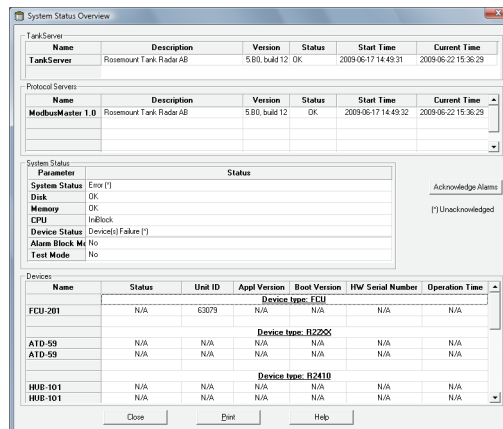
7.1	Systemstatus	Seite 7-1
7.2	Anpassen des Tools-Menüs in WinSetup	Seite 7-2
7.3	Benutzerdefinierte Temperaturkonvertierung	Seite 7-4
7.4	Anzeige der Eingangs- und Haltereigener	Seite 7-8
7.5	Haltereigener bearbeiten	Seite 7-9
7.6	Diagnoseregisteranzeigen	Seite 7-11
7.7	Messdaten aufzeichnen	Seite 7-14
7.8	Speichern und Laden von Datenbankregistern	Seite 7-15
7.9	Aktualisieren der Gerätesoftware	Seite 7-19
7.10	Tank-Scan	Seite 7-21
7.11	Tankdaten anzeigen	Seite 7-34
7.12	Anzeigen des Alarmstatus	Seite 7-36
7.13	Protokoll-Handling	Seite 7-38
7.14	TankMaster Administrator	Seite 7-46

7.1 SYSTEMSTATUS

Die **Systemstatus-Übersicht** zeigt den Status und die Eigenschaften für das gesamte System, Tank Server, Protocol Server und Geräte.

Zum Öffnen von **Systemstatus-Übersicht** gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie eine Workstation im *Workspace* Fenster.
2. Mit der rechten Maustaste klicken und wählen **Systemstatus-Übersicht** oder aus dem Menü **Service** die Option **Server>Systemstatus-Übersicht** auswählen.

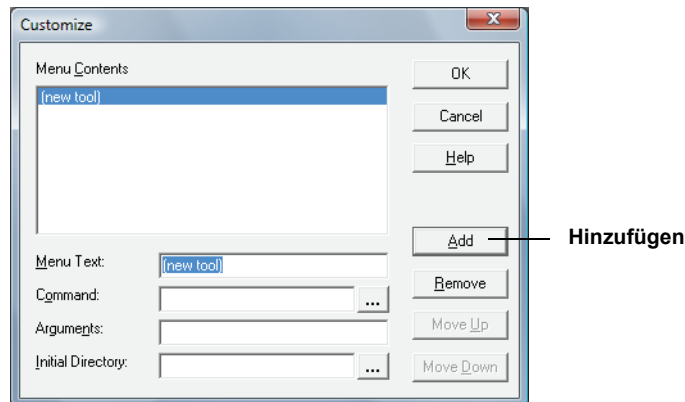


7.2 ANPASSEN DES TOOLS-MENÜS IN WINSETUP

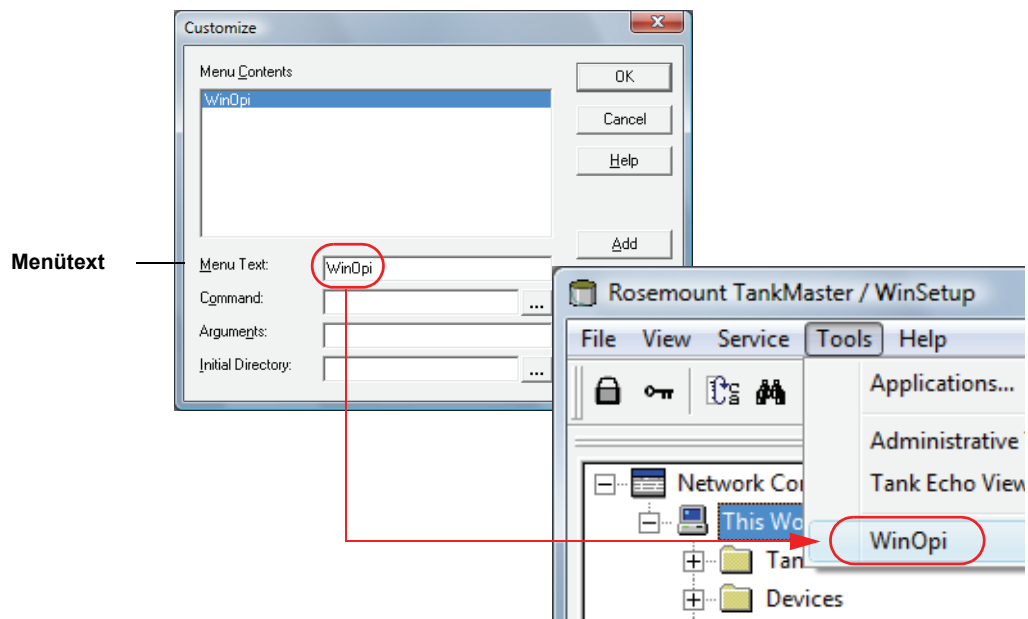
Hinzufügen von kundenspezifischen Optionen zum Tools-Menü:

1. Wählen Sie die Menüoption **Tools> Anwendungen**.

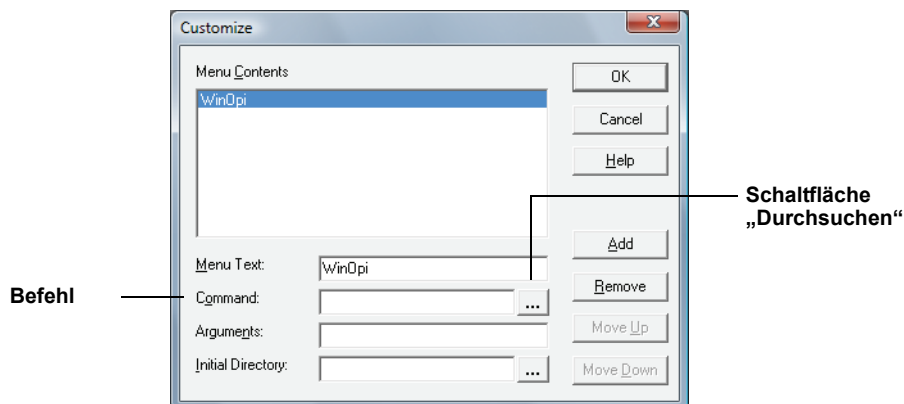
Ansprechzeit: Das Fenster „Customize“ (Anpassen) wird angezeigt.



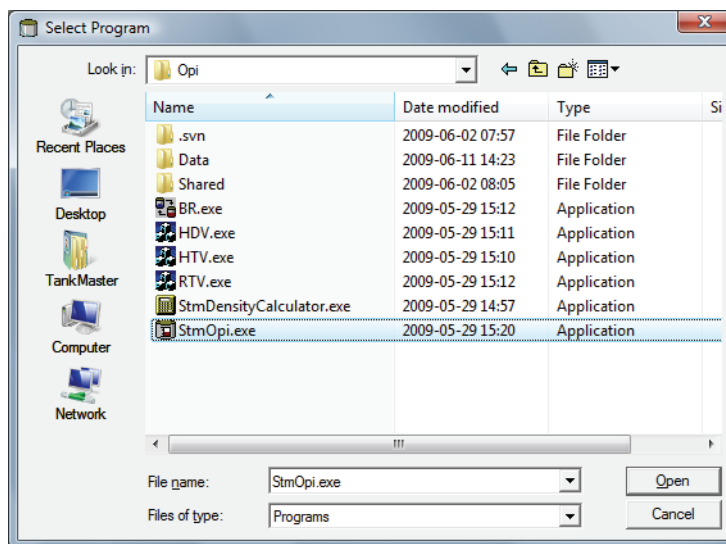
2. Um dem Tools-Menü eine neue Menüoption hinzuzufügen, klicken Sie die Schaltfläche **Add** (Hinzufügen).



3. Geben Sie im Feld **Menu Text** (Menütext) den Text ein, der im Tools-Menü erscheinen soll.



4. Klicken Sie auf die **...** Schaltfläche neben dem Feld **Command** (Befehl).



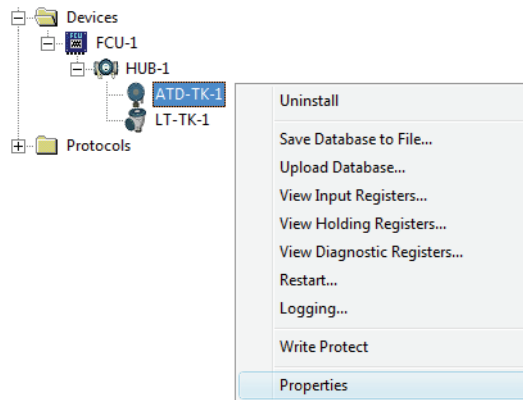
5. Suchen Sie die Programmdatei, die entsprechend dem Menütextfeld mit der neuen Tools-Menü-Option assoziiert ist.
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Open** (Öffnen) und kehren Sie zum Fenster *Customize* (Anpassen) zurück.
7. Geben Sie im Feld „Arguments“ (Argumente) ein beliebiges Argument ein, das Sie der Befehlszeile hinzufügen möchten. Die Zeile wird normalerweise leer gelassen.
8. Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.
9. Wählen Sie im Menü **Tools** die neue Menüoption und stellen Sie sicher, dass die damit assoziierte Anwendung erwartungsgemäß startet.

7.3 BENUTZERDEFINIERTER TEMPERATURKONVERTIERUNG

Der Rosemount 2240S Mehrfacheingang-Temperaturmessumformer unterstützt die Verwendung nicht standardmäßiger Temperaturmessketten. Für diese Art von Temperaturelement können Sie die Beziehung zwischen Temperatur und elektrischem Widerstand anhand von Tabellen oder mathematischen Formeln spezifizieren.

Aktivieren und Konfigurieren der verschiedenen Konvertierungsmethoden:

1. Wählen Sie im WinSetup Workspace das Gerätesymbol **ATD** aus.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen die Option **Properties** (Eigenschaften).

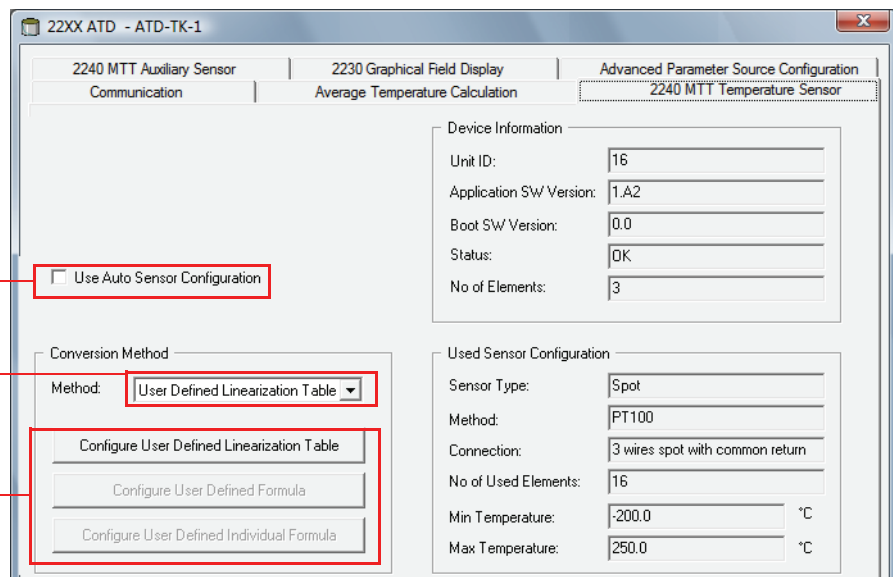


3. Wählen Sie im Fenster **22XX ATD** die Registerkarte **2240S MTT Temperature Sensor** (2240S MTT Temperatursensor).

Automatische
Sensorkonfiguration
deaktivieren

Konvertierungsmethode
wählen

Zum Konfigurieren
klicken



4. Deaktivieren Sie die Funktion **Use Auto Sensor Configuration** (Automatische Sensorkonfiguration verwenden).
5. Wählen Sie im Bildlaufmenü **Conversion Method** (Konvertierungsmethode) eine der benutzerdefinierten Konvertierungsmethoden.
6. Klicken Sie auf die Konfigurationsschaltfläche, die der ausgewählten, benutzerdefinierten Konvertierungsmethode entspricht.

7.3.1 Benutzerdefinierte Linearisierungstabelle

Bei Verwendung eines Widerstandtemperatursensors lassen sich die elektrischen Widerstandswerte anhand einer Tabelle von Widerstands- und Temperaturwerten in Temperaturwerte konvertieren.

Erstellen einer Konvertierungstabelle:

1. Wählen Sie im Fenster *2240S MTT Temperature Sensor* (2240S MTT Temperatursensor) die Konvertierungsmethode *User Defined Linearization Table* (Benutzerdefinierte Linearisierungstabelle).
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Configure User Defined Linearization Table** (Benutzerdefinierte Linearisierungstabelle konfigurieren):

Length of Table: 20

Note
Length of Table decides how many rows of the table to actually use, starting at the first row. However, all values entered in the table are saved in the TTM, and can be used later if Length of Table is incremented. The value 0 means that no table will be used. 2 - 40 means that the table will be used.

	Resistance [Ohm]	Temperature [C]
1	0.0000	0.0000
2	0.0000	0.0000
3	0.0000	0.0000
4	0.0000	0.0000
5	0.0000	0.0000
6	0.0000	0.0000
7	0.0000	0.0000
8	0.0000	0.0000
9	0.0000	0.0000

OK Cancel Help

3. Spezifizieren Sie die Anzahl der Konvertierungspunkte im Eingabefeld **Length of Table** (Tabellenlänge).
4. Geben Sie Widerstands- und Temperaturwerte in den Spalten **Resistance [Ohm]** (Widerstand) und **Temperature [C]** (Temperatur) ein.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**, um die Linearisierungstabelle im Datenbankregister des Temperaturmessumformers zu speichern.

7.3.2 Benutzerdefinierte Formel

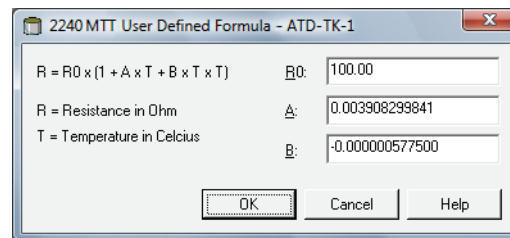
Für einen Widerstandstemperatursensor kann die Beziehung zwischen Temperatur und Widerstand durch eine mathematische Formel spezifiziert werden:

$$R = R_0 \cdot (1 + A \cdot T + B \cdot T^2)$$

wobei **R** der Widerstand bei Temperatur **T**, **R₀** der elektrische Widerstand bei null Grad Celsius ist und A und B Konstanten sind.

Erstellen einer Konvertierungsformel:

1. Wählen Sie im Fenster *2240S MTT Temperature Sensor* (2240S MTT Temperatursensor) die Konvertierungsmethode *User Defined Formula* (Benutzerdefinierte Formel).
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Configure User Defined Formula** (Benutzerdefinierte Formel konfigurieren):



3. Geben Sie die Parameter **R₀**, **A** und **B** in den entsprechenden Eingabefeldern ein.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**, um die Parameter **R₀**, **A** und **B** in den Datenbankregistern des Temperaturmessumformers zu speichern.

7.3.3 Individuelle benutzerdefinierte Formel

Bei Verwendung von *User Defined Individual Formula* (Individuelle benutzerdefinierte Formel) wird für jedes einzelne Temperaturelement eine mathematische Formel verwendet:

$R = R_0 * (1 + A_N * T + B_N * T^2 + C_N * T^3)$, wobei

- R der Widerstand bei Temperatur T ist.
- R_0 der Widerstand bei null Grad Celsius ist
- A, B und C individuelle Konstanten für jedes Element sind
- N die Anzahl der Temperatursensoren ist

Erstellen einer individuellen Konvertierungsformel:

1. Wählen Sie im Fenster *2240S MTT Temperature Sensor* (2240S MTT Temperatursensor) die Konvertierungsmethode *User Defined Individual Formula* (Individuelle benutzerdefinierte Formel).
2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Configure User Defined Individual Formula** (Individuelle benutzerdefinierte Formel konfigurieren):

	R0	A	B	C
1	100.00	0.003908299841	-0.000000577500	-0.000000000004
2	100.00	0.003908299841	-0.000000577500	-0.000000000004
3	100.00	0.003908299841	-0.000000577500	-0.000000000004
4	100.00	0.003908299841	-0.000000577500	-0.000000000004
5	100.00	0.003908299841	-0.000000577500	-0.000000000004
6	100.00	0.003908299841	-0.000000577500	-0.000000000004
7	100.00	0.003908299841	-0.000000577500	-0.000000000004
8	100.00	0.003908299841	-0.000000577500	-0.000000000004
9	100.00	0.003908299841	-0.000000577500	-0.000000000004
10	100.00	0.003908299841	-0.000000577500	-0.000000000004

3. Geben Sie die Parameter für jedes einzelne Temperaturelement ein.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**, um die Formel im Datenbankregister des Temperaturmessumformers zu speichern.

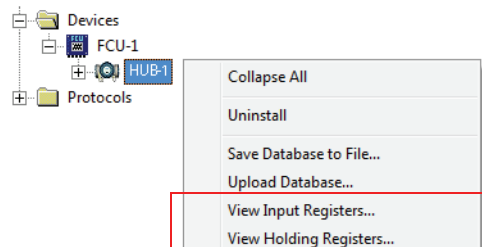
7.4 ANZEIGE DER EINGANGS- UND HALTEREGISTER

In einem Rosemount Raptor System werden Messdaten kontinuierlich in **Eingangsregistern** von Geräten wie z. B. dem Rosemount 2410 Tank Hub, Rosemount 5900S Radar-Füllstandsmessgeräten und anderen Geräten gespeichert. Durch Anzeige der Eingangsregister eines Geräts kann geprüft werden, ob das Gerät richtig funktioniert.

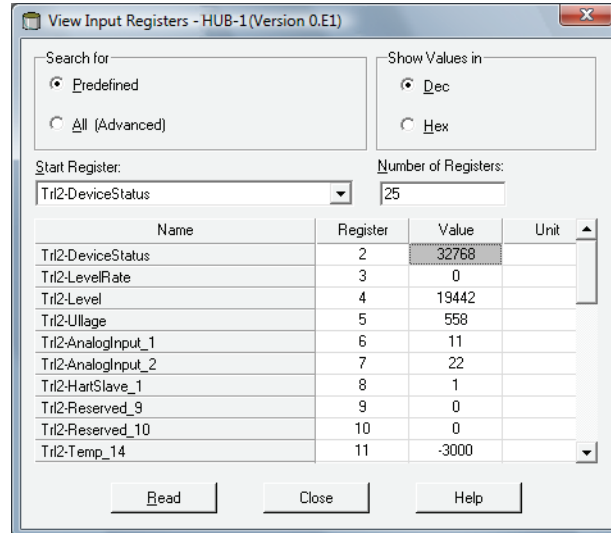
Die **Halteregister** speichern verschiedene Parameter des Messumformers, die zur Steuerung der Leistung des Messumformers verwendet werden.

So zeigen Sie Eingangs- oder Halteregister eines bestimmten Geräts an:

1. Wählen Sie im *Workspace* von WinSetup das Gerätesymbol aus:



2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie die Option **View Input/Holding Registers** (Eingangs-/Halteregister anzeigen) oder wählen Sie aus dem Menü **Service** die Option **Devices>View Input/Holding Registers** (Geräte>Eingangs-/Halteregister anzeigen) aus.



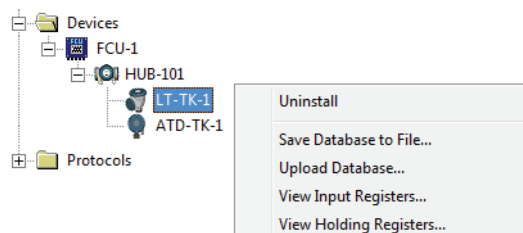
3. Wählen Sie **Predefined** (Vordefiniert), wenn Sie die grundlegende Auswahl an Datenbankregistern sehen möchten.
Für den erweiterten Service können Sie anhand der Option **All** (Alle) einen Bereich an Registern anzeigen. Geben Sie im Eingabefeld **Start Register** einen Startwert und im Feld **Number of Registers** (Anzahl der Register) die Gesamtzahl der anzuzeigenden Register (1–500) an.
4. Wählen Sie im Bereich *Show Values in* (Werte anzeigen in) das jeweilige Registerformat Dezimal oder Hexadezimal.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Read** (Lesen), um den Inhalt des Datenbankregisters des Geräts hochzuladen.

7.5 HALTEREGISTER BEARBEITEN

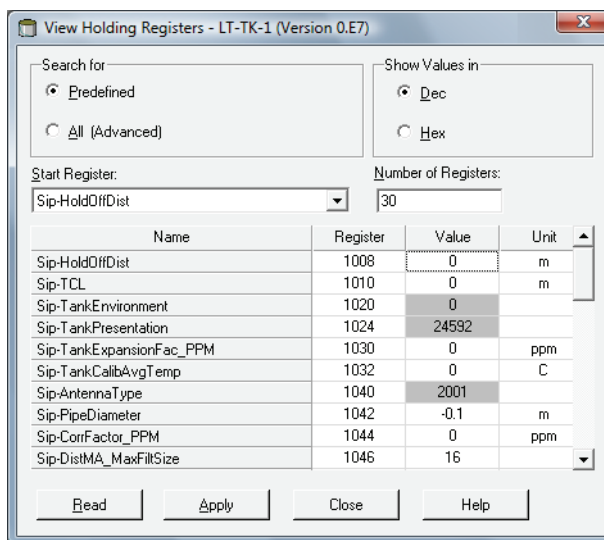
Die meisten Halteregister können einfach durch die Eingabe eines neuen Wertes in das entsprechende Eingabefeld **Value** (Wert) bearbeitet werden. Einige Halteregister (in der Spalte Value [Wert] grau markiert) können in einem separaten Fenster bearbeitet werden. In diesem Fall können Sie aus einer Optionsliste wählen oder Sie können separate Datenbits ändern.

Bearbeiten eines Halteregisters:

1. Wählen Sie im Fenster *Workspace* von WinSetup das Gerätesymbol aus:



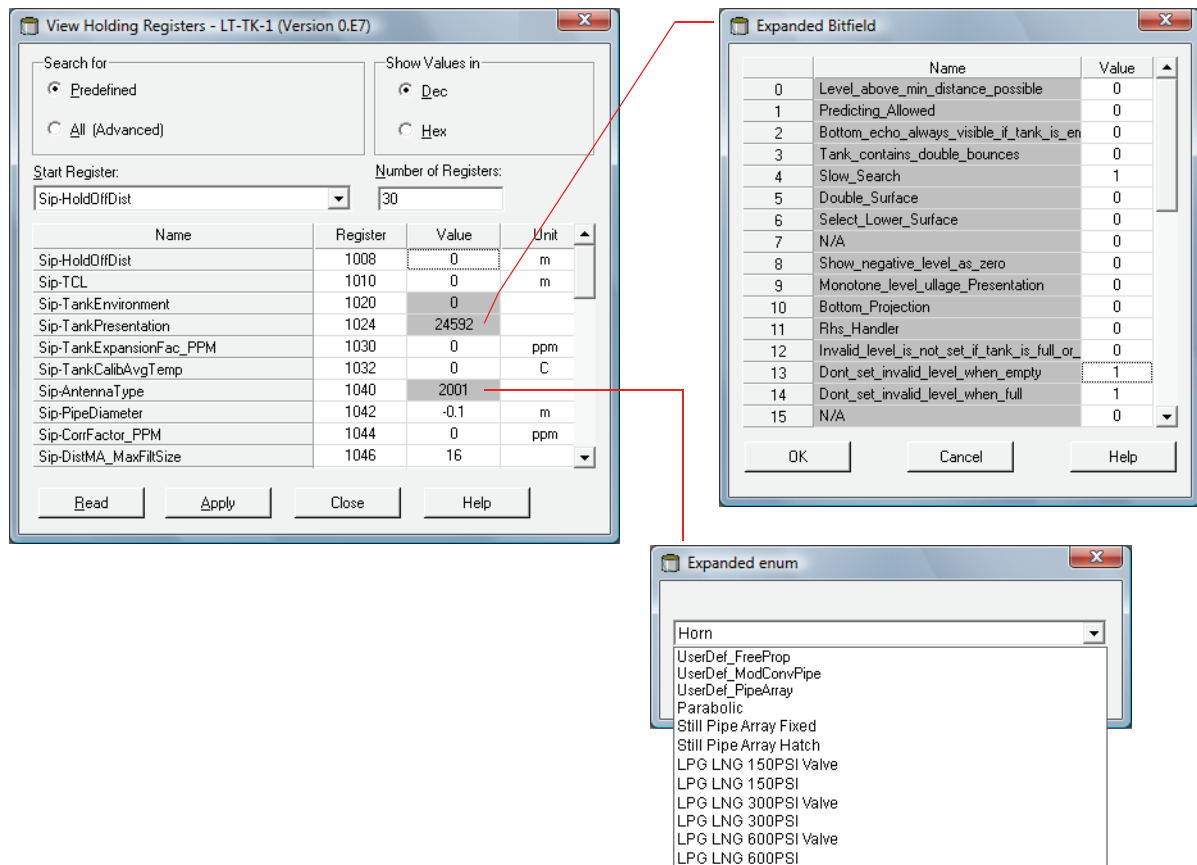
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie die Option **View Holding Registers** (Halteregister anzeigen) oder wählen Sie aus dem Menü **Service** die Option **Devices > View Holding Registers** (Geräte>Halteregister anzeigen) aus.



3. Um den Inhalt von Eingabefeldern mit weißem Hintergrund in der Spalte **Value** (Wert) zu ändern, bewegen Sie den Cursor in das Feld und geben einen neuen Wert ein.

Um Eingabefeldern mit grauem Hintergrund zu ändern, öffnen Sie ein neues Bearbeitungsfenster, indem Sie das Feld doppelklicken. Je nach Art des Halteregisters öffnet sich ein erweitertes Aufzählungsfeld oder ein erweitertes Bitfeld⁽¹⁾. Treffen Sie eine Wahl aus der Optionsliste (Expanded Enumerated) (Erweitertes Aufzählungsfeld) oder ändern Sie das jeweilige Datenbit (Expanded Bitfield) (Erweitertes Bitfeld).

(1) Weitere Informationen zu verschiedenen Arten von Halteregistern erhalten Sie auf Anfrage von Emerson Process Management/Rosemount Tank Gauging.



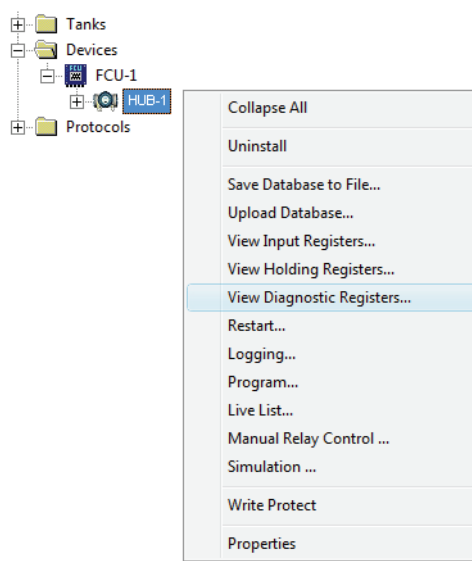
4. Klicken Sie auf das Schaltfeld **Apply** (Übernehmen), um Registerdaten zu speichern oder klicken Sie zum Speichern und Schließen des Fensters auf die Schaltfläche **Close** (Schließen).

7.6 DIAGNOSERE- GISTERANZEIGEN

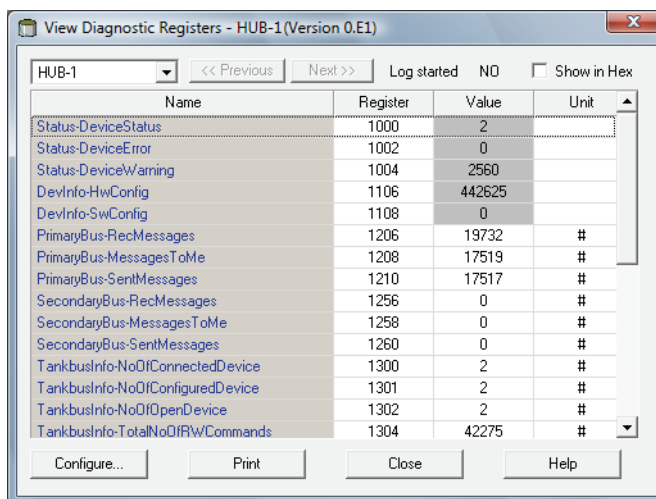
Das Fenster *View Diagnostic Registers* (Diagnoseregister anzeigen) zeigt einen vordefinierten Satz von Diagnose-Eingangs- und -Halte registern. Für jedes Gerät besteht ein Standardsatz von Diagnoseregistern, die im Fenster *Configure Diagnostic Registers* (Diagnoseregister konfigurieren) geändert werden können. Durch Anklicken eines Ziehpunkts mit der rechten Maustaste öffnet sich ein Dialogfenster. Mithilfe der Option **Properties** (Eigenschaften) können Sie Parameterwerte prüfen oder ändern.

Diagnoseregister wie folgt anzeigen und konfigurieren:

1. Wählen Sie das Gerätesymbol (z. B. ein Rosemount 2410 oder 5900S) im Workspace von *TankMaster WinSetup*.



2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen **View Diagnostic Registers** (Diagnoseregister anzeigen).



Die Registerwerte in diesem Fenster sind schreibgeschützt. Sie werden vom Gerät abgerufen, während sich das Fenster öffnet.

Der graue Hintergrund einer Tabellenzelle in der Spalte „Value“ (Wert) bedeutet, dass das Register entweder ein Bitfeld oder ENUM ist. Für diese Art von Register kann ein erweitertes Bitfeld-/ENUM-Fenster geöffnet werden. Zum Öffnen des erweiterten Bitfeld-/ENUM-Fensters die Zelle doppelklicken.

Durch Aktivieren des Kontrollkästchens **Show in Hex** (In Hex anzeigen) können Bitfeld- und ENUM-Register im Hexadezimalformat dargestellt werden.

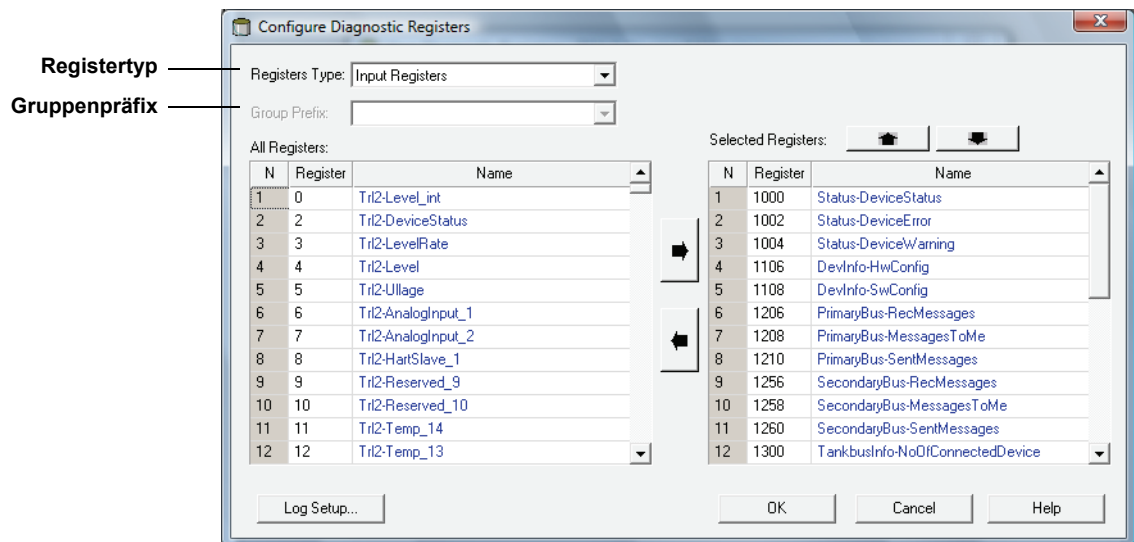
Diagnoseregister für Geräte desselben Typs können angezeigt werden, ohne das Fenster zu schließen und dann wieder für ein neues Gerät zu öffnen.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Next >>** oder **<< Previous**, um zum nächsten oder vorherigen Gerät zu gehen. Alternativ dazu kann ein anderes Gerät vom Pulldown-Menü auf der linken Seite gewählt werden.

Anhand der Schaltfläche **Print** (Drucken) können Sie die aktuellen Registerinformationen drucken.

7.6.1 Schaltfläche „Konfigurieren“

Mit der Schaltfläche **Configure** (Konfigurieren) wird das Fenster *Configure Diagnostic Registers* (Diagnoseregister konfigurieren) geöffnet, in dem Sie die Standardauswahl der Diagnoseregister für das Fenster *View Diagnostic Registers* (Diagnoseregister anzeigen) des ausgewählten Gerätetyps ändern können:



1. Wählen Sie im Pulldown-Menü **Registers Type** (Registertyp) die Register **Holding** (Halteregister) oder **Input** (Eingaberegister). Eingaberegister werden in Blau und Halteregister in Schwarz angezeigt.
2. Anhand des Pulldown-Menüs **Group Prefix** (Gruppenpräfix) können Sie die Liste im linken Bereich filtern.

HINWEIS!

Die Gruppenpräfix-Funktion wird nicht von allen Geräten unterstützt.

3. Im Bereich „Selected Registers“ (Ausgewählte Register) auf der rechten Seite des Fensters *Configure...* (Konfigurieren...) erscheint automatisch eine Standardauswahl. Um der Liste ein Register hinzuzufügen, wählen Sie es im linken Bereich aus und klicken dann auf die Schaltfläche . Um ein Register aus dem rechten Bereich der Liste zu entfernen, wählen Sie es aus und klicken dann auf die Schaltfläche .
4. Die Reihenfolge, in der Register im Fenster *View Diagnostic Registers* (Diagnoseregister anzeigen) angezeigt werden, ist konfigurierbar. Wählen Sie ein Register im rechten Bereich aus und klicken Sie auf , um es nach oben zu verschieben oder auf , um es in der Liste nach unten zu verschieben.
5. Die Schaltfläche **Log Setup** (Protokoll einrichten) bietet einen einfachen Zugriff auf das Fenster *Register Log Scheduling* (Zeitplan Registerprotokollierung), mit dem Sie einen Protokollzeitplan für den automatischen Start und das Ende der Registerprotokollierung einrichten können. Weitere Informationen sind unter „Messdaten aufzeichnen“ auf Seite 7-14 zu finden.
6. Klicken Sie auf **OK**, um die aktuelle Konfiguration zu speichern.

7.6.2 Standardeinstellungwiederherstellen

Falls Sie die Standardeinstellung des Fensters *View Diagnostic Registers* (Diagnoseregister anzeigen) wiederherstellen möchten, müssen Sie die Datei entfernen, in der sich die aktuellen Konfigurationsdaten für das Fenster *View Diagnostic Registers* (Diagnoseregister anzeigen) befinden.

Wiederherstellen der Standardeinstellung:

1. In Windows Explorer den folgenden Ordner öffnen:

C:\Rosemount\TankMaster\Setup\Data,

wobei C:\ der Buchstabe für das Laufwerk mit der Festplatte ist, auf der TankMaster installiert ist.

2. Suchen Sie die Konfigurationsdatei für das Gerät, dessen Diagnoseregistereinstellung Sie wiederherstellen möchten.

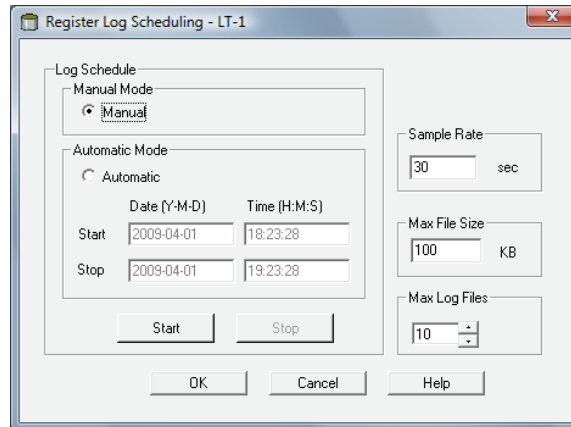
Gerät	Konfigurationsdatei
2410 Tank Hub	R2410_diag.ini
5900S Radar-Füllstandsmessgerät	R5900_diag.ini
2240 Mehrfacheingang-Temperaturmessumformer und zusätzliche Tankgeräte (ATD)	R22XX_diag.ini

3. Entfernen Sie die the *.ini Datei oder benennen Sie sie um, falls Sie die Datei für eine zukünftige Verwendung speichern möchten (z. B. R2410.old).
4. Starten Sie TankMaster WinSetup und öffnen Sie das Fenster *View Diagnostic Registers* (Diagnoseregister anzeigen), um sicherzustellen, dass das Fenster *View Diagnostic Registers* (Diagnoseregister anzeigen) die Standardeinstellung für Diagnoseregister anzeigt.

7.7 MESSDATEN AUFZEICHNEN

Raptor Geräte wie Rosemount 2410 und Rosemount 5900S unterstützen das Aufzeichnen von Diagnoseregistern. Diese Funktion ist hilfreich beim Überprüfen, ob das Gerät richtig funktioniert. Auf die Protokollfunktion kann mit dem Programm *TankMaster WinSetup* zugegriffen werden. Die Aufzeichnung wie folgt starten:

1. Rufen Sie das Programm *TankMaster WinSetup* auf.
2. Wählen Sie das Gerätesymbol im Workspace von *WinSetup*.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen **Logging** (Aufzeichnung).



4. Im Modus **Manual** (Manuell) können Sie die Aufzeichnung jederzeit starten. Im Modus **Automatic** (Automatisch) müssen Sie eine Start- und Stoppzeit festlegen.
5. Die resultierende Protokolldatei wird auf die im Parameter „Max File Size“ (Maximale Dateigröße) angegebene Größe beschränkt. Im automatischen Modus wird die Aufzeichnung fortgesetzt, bis das Stopdatum und die Stoppzeit erreicht werden. Im manuellen Modus wird die Aufzeichnung fortgesetzt, bis auf die Schaltfläche „Stop“ geklickt wird. Die Aufzeichnung wird automatisch gestoppt, wenn die Anzahl der Protokolldateien die Anzahl der im Parameter „Max Log Files“ (Maximale Protokolldateien) angegebenen Dateien erreicht.
6. Die Protokolldatei wird als einfache Textdatei gespeichert und kann in einem beliebigen Textverarbeitungsprogramm angezeigt werden. Die Protokolldatei wird im folgenden Ordner gespeichert:
C:\Rosemount\Tankmaster\Setup\Log, wobei C das Laufwerk ist, auf dem die TankMaster Software installiert ist. Die Protokolldatei enthält gleichen Eingangsregister wie das Fenster *View Diagnostic Registers* (Diagnoseregister anzeigen). Sie können ändern, welche Eingangsregister in der Protokolldatei enthalten sein sollen, indem Sie das Fenster *View Diagnostic Registers* (Diagnoseregister anzeigen) konfigurieren; weitere Informationen finden Sie unter „Diagnoseregisteranzeigen“ auf Seite 7-11.

SEGOT01-01729_LT-1_3.log - Notepad

File Edit Format View Help

=====

Device Name: LT-1

Device: 5900

Started logging: 2009-02-05 16:54:48

Date	Time	IR1002	IR1004	IR1000	IR4002	IR4012	IR5112	IR1420	IR0	IR4	IR54	IR4006	IR2
2009-02-05	16:54:58	0	0	0	85536	2382,43	8	1	96521	9652	9652	9,65209	
2009-02-05	16:55:08	0	0	0	85536	2382,7	8	1	96521	9652	9652	9,6521	
2009-02-05	16:55:18	0	0	0	85536	2385,7	8	1	96521	9652	9652	9,65215	
2009-02-05	16:55:28	0	0	0	85536	2382,06	8	1	96522	9652	9652	9,65213	
2009-02-05	16:56:14	0	0	0	85536	2383,5	8	1	96522	9652	9652	9,6522	
2009-02-05	16:56:24	0	0	0	85536	2388,86	8	1	96522	9652	9652	9,65217	

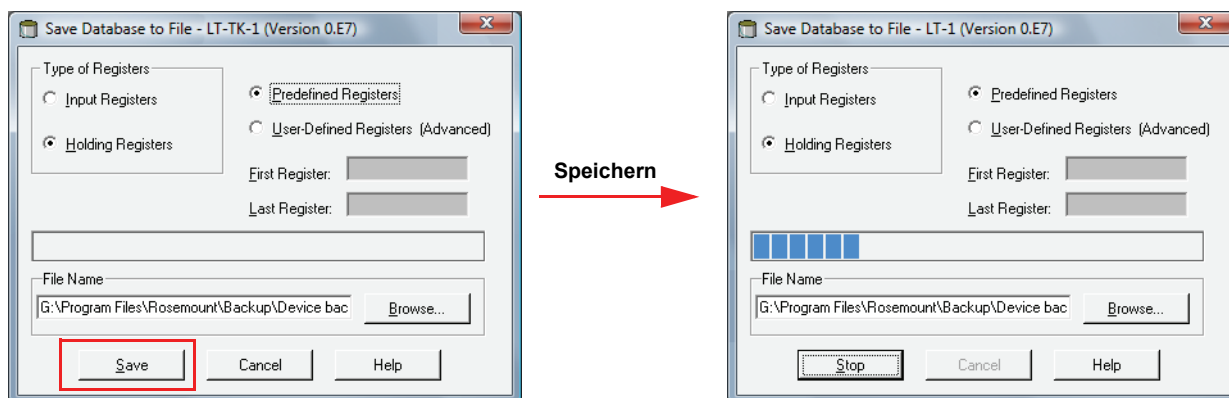
7.8 SPEICHERN UND LADEN VON DATENBANKREGISTERN

Eingangs- und Haltereister des Rosemount 5900S und 2410 können auf der Festplatte gespeichert werden. Dies kann für Sicherungszwecke und die Fehlersuche nützlich sein. Eingangs- und Haltereister können für ein einzelnes Gerät oder mehrere Geräte gleichzeitig gespeichert werden.

7.8.1 Speichern von Gerätereistern für einzelne Geräte

Zum Speichern von Datenbankregistern (Haltereistern) in einer Datei für ein einzelnes Gerät wie folgt vorgehen:

1. Rufen Sie das Programm **WinSetup** von TankMaster auf.
2. Klicken Sie im Workspace-Fenster von TankMaster WinSetup mit der rechten Maustaste auf das Gerätesymbol.
3. Wählen Sie die Option **Save Database to File** (Datenbank in Datei speichern) oder wählen Sie im Menü **Service** die Option **Devices>Save Database to File** (Service>Datenbank in Datei speichern).



4. Wählen Sie **Holding Register** (Haltereister).
5. Wählen Sie die Option **Predefined Registers** (Vordefinierte Register) oder **User-Defined** (Benutzerdefiniert).
Mit der Option „Vordefiniert“ werden die am meisten verwendeten Register gespeichert.
Mit der benutzerdefinierten Option wird ein bestimmter Bereich von Haltereistern gespeichert und sie sollte nur für den erweiterten Service verwendet werden.
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Browse** (Durchsuchen), wählen Sie einen Ordner und geben Sie einen Dateinamen ein.
7. Klick Sie auf die Schaltfläche **Save** (Speichern), um die Konfigurationsdatenbank in einer Datei zu speichern.

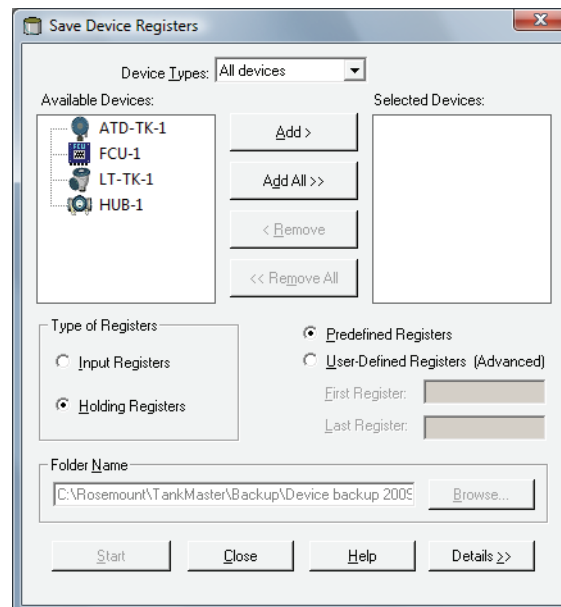
Eingangsregister können zwecks Service und Fehlersuche ebenfalls auf der Festplatte gespeichert werden.

1. Wählen Sie **Input Register** (Eingangsregister).
2. Wählen Sie **Predefined Registers** (Vordefinierte Register) oder **User-Defined Registers** (Benutzerdefinierte Register).
Mit der Option „Vordefiniert“ werden die am meisten verwendeten Register gespeichert.
Mit der benutzerdefinierten Option wird ein bestimmter Bereich von Eingangsregistern gespeichert.
3. Legen Sie für die benutzerdefinierte Option einen Registerbereich fest, indem Sie das erste und letzte Register eingeben.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Browse** (Durchsuchen), wählen Sie einen Ordner und geben Sie einen Dateinamen ein.
5. Klick Sie auf die Schaltfläche **Save** (Speichern), um die Registerdaten in einer Datei zu speichern.

7.8.2 Speichern von Geräteregistern für mehrere Geräte

Sicherungskopie der aktuellen Konfiguration für mehrere Geräte wie folgt speichern:

1. Wählen Sie im Workspace von TankMaster WinSetup den Ordner **Devices** (Geräte) aus.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie die Option **Save Database of All to Files** (Datenbank für alle in Datei speichern) der wählen Sie aus dem Menü **Service** die Option **Devices>Save Database of All to Files** (Geräte>Datenbank für alle in Datei speichern) aus.



3. Wählen Sie ein Gerät im Bereich **Available Devices** (Verfügbare Geräte) und klicken Sie auf die Schaltfläche **Add** (Hinzufügen), um es in den Bereich **Selected Devices** (Ausgewählte Geräte) zu verschieben. Wiederholen Sie den Vorgang für alle Geräte, die Sie hinzufügen möchten.
4. Wählen Sie **Holding Register** (Halteregister).
5. Wählen Sie die Option **Predefined Registers** (Vordefinierte Register) oder **User-Defined** (Benutzerdefiniert). Mit der Option „Vordefiniert“ werden die am meisten verwendeten Register gespeichert. Mit der benutzerdefinierten Option wird ein bestimmter Bereich von Halteregistern gespeichert und sie sollte nur für den erweiterten Service verwendet werden.
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Browse** (Durchsuchen), wählen Sie einen Ordner und geben Sie einen Dateinamen ein.
7. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Start**, um die Datenbank-Sicherungskopie zu speichern.

Eingangsregister können zwecks Service und Fehlersuche ebenfalls auf der Festplatte gespeichert werden.

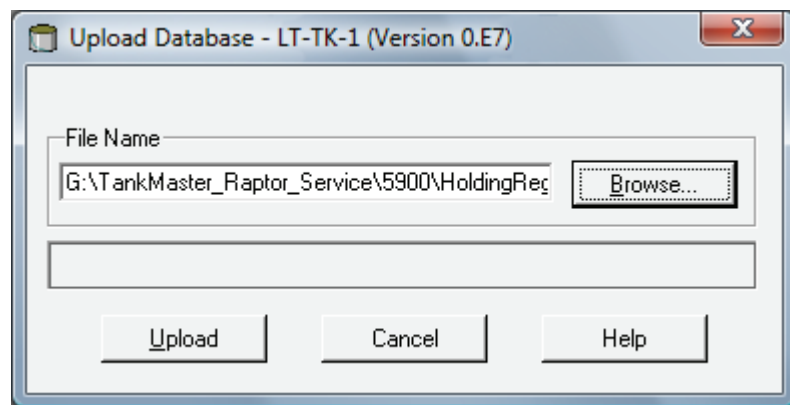
1. Wählen Sie die Geräte, die Sie hinzufügen möchten.
2. Wählen Sie **Input Register** (Eingangsregister).
3. Wählen Sie die Option **Predefined Registers** (Vordefinierte Register) oder **User-Defined** (Benutzerdefiniert).
Mit der Option „Vordefiniert“ werden die am meisten verwendeten Register gespeichert.
Mit der benutzerdefinierten Option wird ein bestimmter Bereich von Halteregistern gespeichert und sie sollte nur für den erweiterten Service verwendet werden.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Browse** (Durchsuchen) und wählen Sie einen Ordner und geben Sie einen Dateinamen ein.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Start**, um die Datei zu speichern.

7.8.3 Wiederherstellen einer Gerätedatenbank

TankMaster WinSetup bietet die Möglichkeit, die aktuelle Haltereister-Datenbank durch eine auf einem Datenträger gespeicherte Sicherungsdatenbank zu ersetzen. Dies kann z. B. bei der Wiederherstellung von Konfigurationsdaten nützlich sein.

Eine Sicherungsdatenbank wie folgt auf ein Gerät laden:

1. Wählen Sie das Gerätesymbol im Workspace von WinSetup.
2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie die Option **Upload Database** (Datenbank hochladen) oder wählen Sie aus dem Menü **Service** die Option **Devices>Upload Database** (Geräte>Datenbank hochladen) aus.



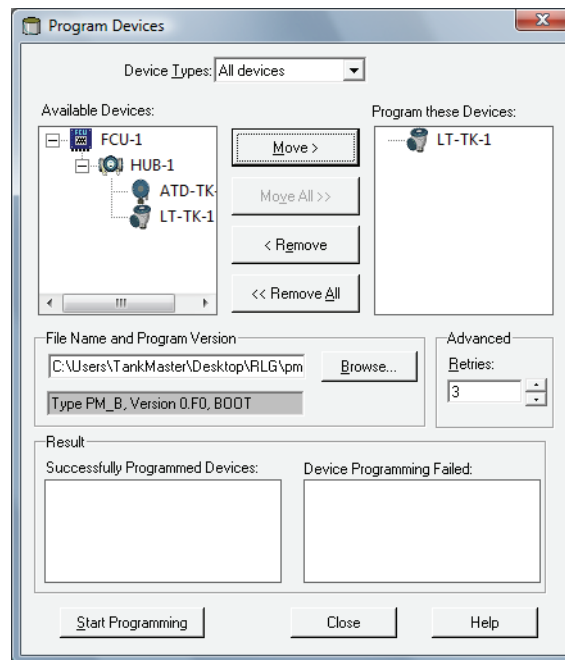
3. Geben Sie einen Pfadnamen und einen Dateinamen ein oder klicken Sie auf die Schaltfläche **Browse** (Durchsuchen) und wählen Sie eine Sicherungsdatenbank zum Hochladen.
4. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Upload** (Hochladen), um mit dem Hochladen der Wiederherstellungsdatenbank zu beginnen.

7.9 AKTUALISIEREN DER GERÄTE-SOFTWARE

Mit TankMaster WinSetup können Sie die Software der Rosemount Raptor Füllstandsmessgeräte sowie anderer Geräte aktualisieren.

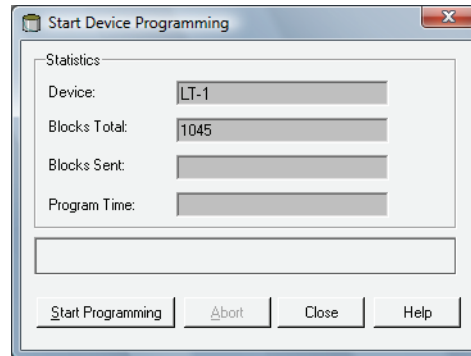
Neue Software wie folgt hochladen:

1. Vergewissern Sie sich, dass die Geräte für die Neuprogrammierung richtig vorbereitet sind.
2. Wählen Sie in *WinSetup Workspace*, den Ordner **Devices** (Geräte) oder wählen Sie ein bestimmtes Gerät im Geräteordner aus.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie die Option **Program All** (Alle programmieren) oder wählen Sie aus dem Menü **Service** die Option **Devices>Program All** (Geräte>Alle programmieren) aus.
(Für ein einzelnes Gerät die Option **Program** [Programmieren] oder aus dem Menü **Service** die Option **Devices>Program** [Geräte>Programmieren] aus).



4. Wählen Sie das zu programmierende Gerät aus dem Bereich **Available Devices** (Verfügbare Geräte) und klicken Sie auf die Schaltfläche **Move** (Verschieben). Wiederholen Sie den Vorgang für jedes zu programmierende Gerät.
Beachten Sie, dass ein einzelnes, im Fenster *Workspace* gewähltes Gerät automatisch im Bereich *Program These Devices* (Diese Geräte programmieren) angezeigt wird.
Verwenden Sie die Schaltfläche **Remove** (Entfernen), falls Sie die Liste der zu programmierenden Geräte ändern möchten.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Browse** (Durchsuchen), um die entsprechende Softwaredatei zu finden.

6. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Start Programming** (Programmierung beginnen), um das Fenster *Start Device Programming* (Geräteprogrammierung beginnen) zu öffnen:



7. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Start Programming** (Programmierung beginnen), um die Geräteprogrammierung zu aktivieren.

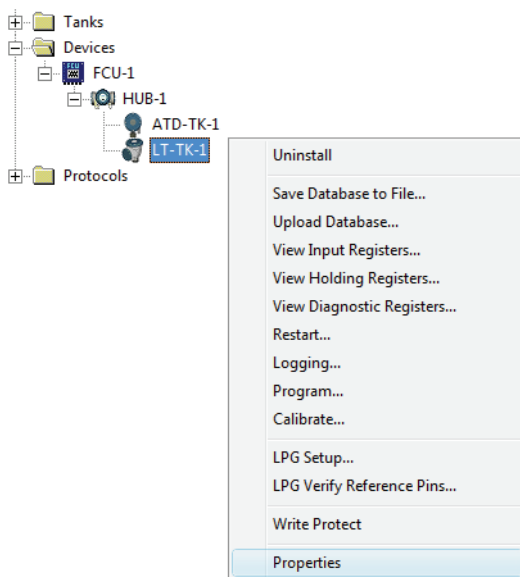
Weitere Informationen zur Programmierung von Messgeräten und anderen Geräten im Rosemount Raptor System finden Sie z. B. in der *Rosemount 5900S Betriebsanleitung* (Dok.-Nr. 300520EN) oder der *Rosemount 2410 Betriebsanleitung* (Dok.-Nr. 300530EN).

7.10 TANK-SCAN

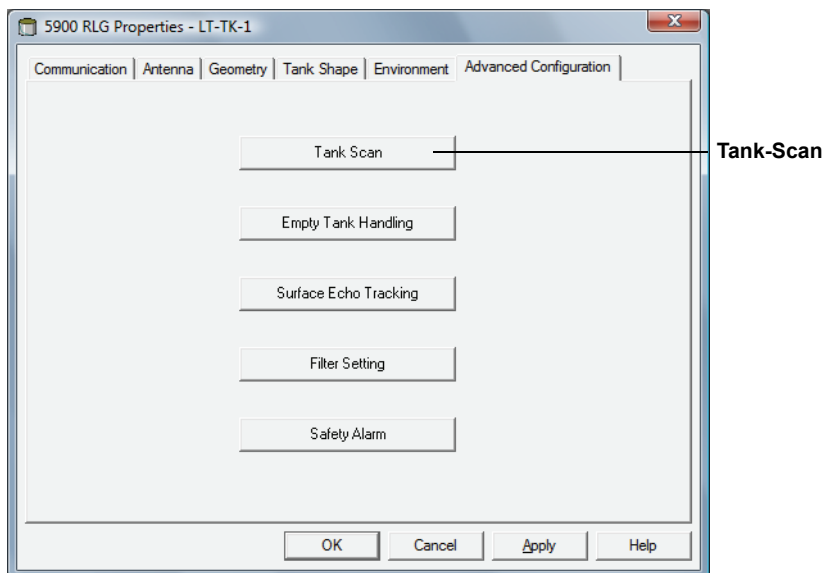
Mithilfe des Fensters *Tank Scan* können Sie Tankechos anzeigen und die wichtigsten Parameter einstellen, um es einem Radar-Füllstandsmessgerät wie dem Rosemount 5900S zu ermöglichen, ein Oberflächenecho von Störechos und Geräuschen zu unterscheiden.

Das Fenster *Tank Scan* öffnen:

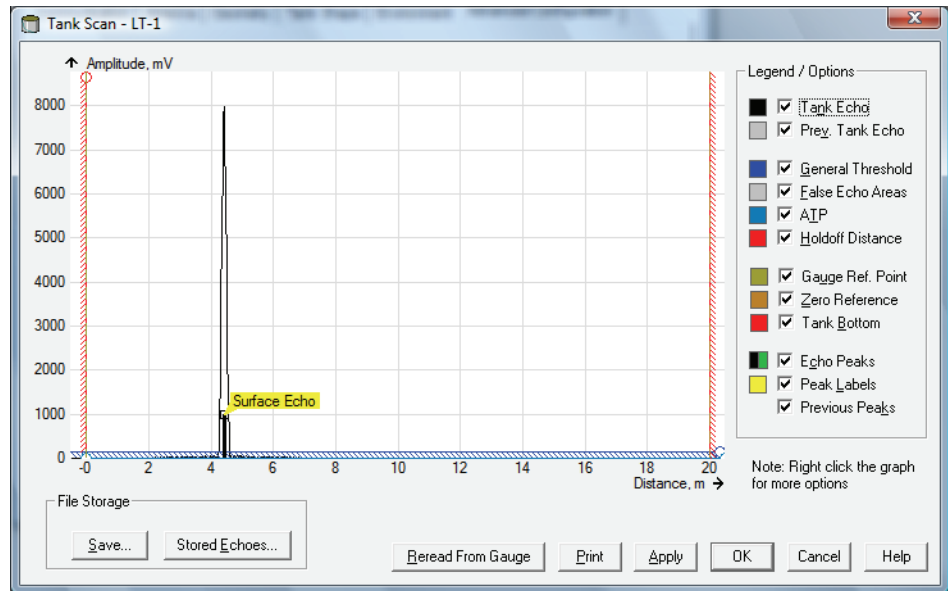
1. Wählen Sie im Workspace von *WinSetup* das Symbol für das Messgerät 5900S.



2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie die Option **Properties** (Eigenschaften).



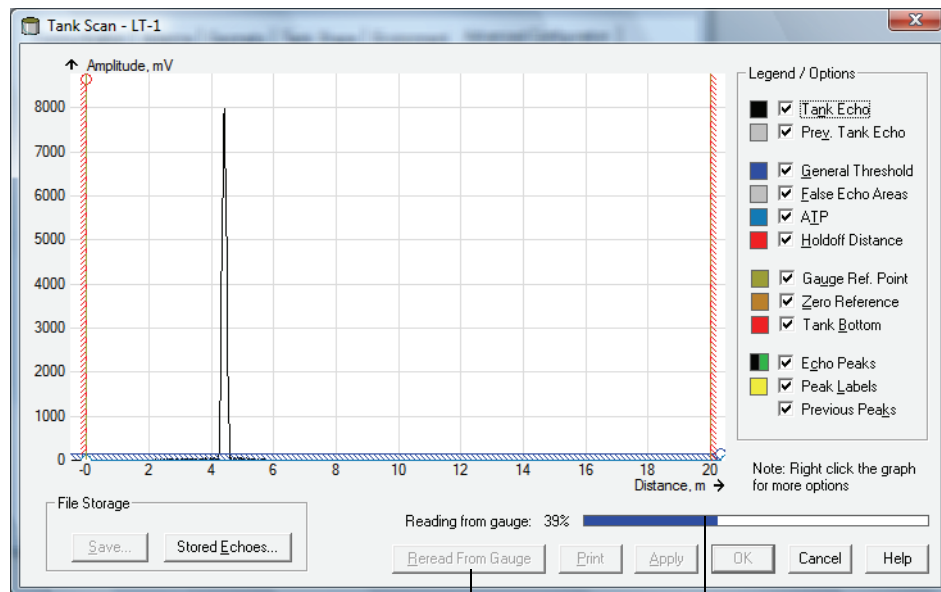
3. Wählen Sie die Registerkarte *Advanced Configuration* (Erweiterte Konfiguration) und klicken Sie auf die Schaltfläche **Tank Scan**.



4. Das Fenster *Tank Scan* enthält den Diagrammbereich, die Legende/Optionen, Schaltflächen zur Dateispeicherung und verschiedene andere Schaltflächen.

7.10.1 Diagrammbereich

Wenn das Fenster *Tank Scan* öffnet, liest WinSetup Tankdaten vom Messgerät ab. Der Vorgang wird durch eine Statusleiste in der rechten unteren Ecke des Fensters *Tank Scan* angezeigt.



Erneut vom Messgerät übertragen

Statusleiste

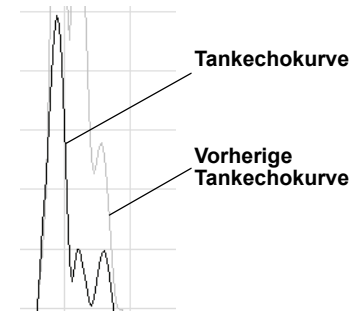
Nach Beenden des Ablesevorgangs wird ein Diagramm des Tank-Scans angezeigt, das eine Spitze für die Produktoberfläche enthält. Das Diagramm **Tank Scan** kann auch andere Spitzen enthalten. Zusätzlich zum Oberflächenecho können auch Echos von Rührwerken oder anderen Hindernissen im Tank vorhanden sein. Die Funktion Tank-Scan beinhaltet Tools, mit denen Sie das Füllstandsmessgerät so konfigurieren können, dass es zwischen Oberflächenspitzen und Spitzen von störenden Objekten unterscheiden kann. Einzelheiten finden Sie in den folgenden Kapiteln.

Das Tank-Scan Diagramm lässt sich jederzeit mithilfe der Schaltfläche **Reread From Gauge** (Erneut vom Messgerät übertragen) aktualisieren. Die neue Echokurve erscheint als schwarze Linie und die vorherige Kurve als graue Linie. Das Diagramm kann bis zu zwei alte Echokurven anzeigen. Eine alte Echospitze wird durch ein kleines Kreuzsymbol gekennzeichnet. Dadurch lässt sich ein aktuelles Tanksignal mit vorherigen Signalen vergleichen.

7.10.2 Legende/ Optionen

Im Diagrammbereich kann Folgendes angezeigt werden (markieren Sie das jeweilige Kontrollkästchen für jedes Objekt, das angezeigt werden soll):

Tank Echo (Tankecho) Die schwarze Linie zeigt die letzte Tankechokurve und die grauen Linien zeigen die vorherigen Tankechokurven an (max. zwei).



Vorh. Tankecho (Previous Tank Echo [Vorheriges Tankecho]) Siehe Tankecho.

General Threshold (Allgemeiner Schwellenwert) Der **General Amplitude Threshold** (Allgemeiner Amplituden-Schwellenwert) ist blau dargestellt. Echos mit einer Amplitude unterhalb des **Allgemeine Amplituden-Schwellenwerts** werden vom Füllstandsmessgerät herausgefiltert.

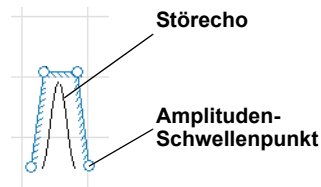


False Echo Areas (Störechobereiche) Die Störecho-Funktion dient zur Verbesserung der Messgeräteleistung, wenn sich die Oberfläche nahe an der horizontalen Fläche eines stationären Objekts im Tank befindet. Das Objekt erzeugt ein Echo, wenn es sich über der Oberfläche befindet. Hinzugefügte **Störechobereiche** sind grau dargestellt.



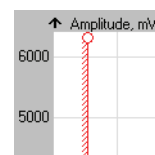
ATP (Amplitude Threshold Points
[Amplituden-Schwellenpunkte])

Ein schwaches Störecho kann beim Erstellen einer Kurve mit **Amplituden-Schwellenpunkten** ausgefiltert werden.



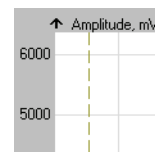
Holdoff Distance
(Hold-Off-Abstand)

Der **Hold-Off-Abstand** bestimmt, wie nahe am Messgerätereferenzpunkt ein Füllstandswert akzeptiert wird. Der **Hold-Off-Abstand** ist rot dargestellt.



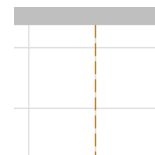
Gauge Ref. Point
(Gauge Reference Point)
(Messger.ref.punkt
[Messgerätereferenzpunkt])

Der **Messgerätereferenzpunkt** ist als gestrichelte (olivefarbene Linie) Linie dargestellt:



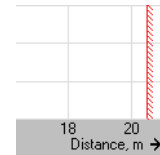
Zero Reference
(Nullreferenz)

Die **Nullreferenz** (Nullpegel; Bezugsnullpunkt) nahe am Tankboden wird durch die Tankreferenzhöhe (R) definiert. Sie wird als gestrichelte (sandfarbene) Linie dargestellt:



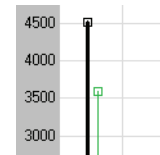
Tank Bottom
(Tankboden)

Der **Tankboden** ist rot dargestellt.



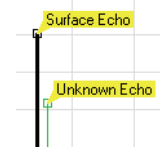
Echo Peaks
(Echospitzen)

Echospitzen werden beim Oberflächenecho schwarz und bei unbekannten Echos grün dargestellt:



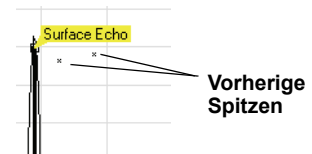
Peak Labels (Spitzen-
kennzeichnungen)

Spitzenkennzeichnungen werden für das Oberflächenecho und für unbekannte Echos dargestellt:



Previous Peaks
(Vorherige Spitzen)

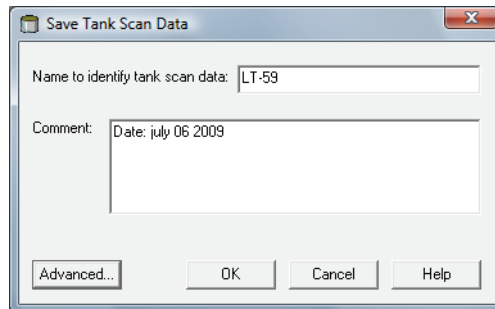
Vorherige Spitzen werden für das Oberflächenecho und für unbekannte Echos dargestellt:



7.10.3 Dateispeicherung

Speichern von Tank-Scandaten aus dem Diagrammbereich

1. Klicken Sie im Fenster *Tank Scan* auf die Schaltfläche **Save** (Speichern).



2. Geben Sie einen Namen für die Identifizierung der Tankscandaten ein. Sie können auch einen Kommentar im Feld „Comment“ eingeben (nicht erforderlich). Dabei kann es sich um die Beschreibung besonderer Umstände handeln, unter denen die Tankscandaten erfasst wurden.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.

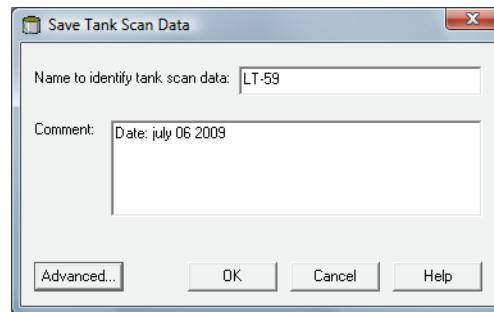
HINWEIS!

Der Standardname für die Datei zur Datenspeicherung ist *StrTankScanII.dat*. Die Datei wird im folgenden Ordner gespeichert: C:\Program Files\Rosemount\Lib\Data\.

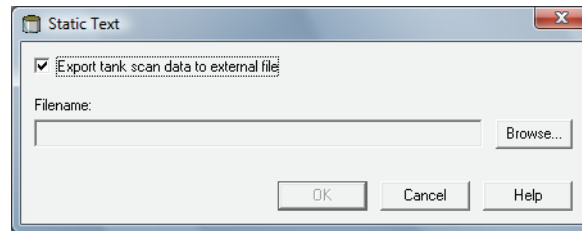
Exportieren von Tankscandaten in eine externe Datei

Tankscandaten können für die Darstellung mit der Tankechoanzeige (Tools>Tank Echo Viewer) als Datei gespeichert werden:

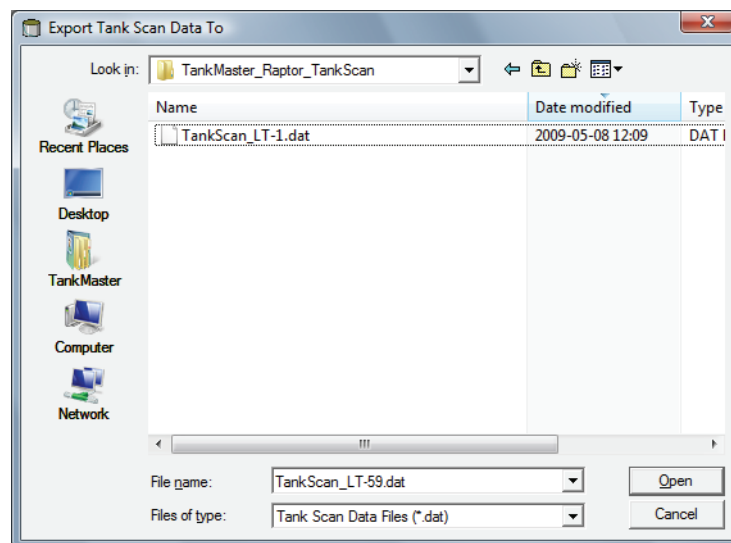
1. Klicken Sie im Fenster *Tank Scan* auf die Schaltfläche **Save** (Speichern), um das Fenster *Save Tank Scan Data* (Tankscandaten speichern) zu öffnen:



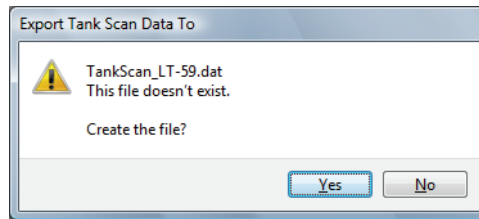
2. Geben Sie einen Namen für die Identifizierung der Tankscandaten ein. Sie können auch einen Kommentar zur Beschreibung besonderer Umstände eingeben, unter denen die Tankscandaten erfasst wurden.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Advanced** (Erweitert).



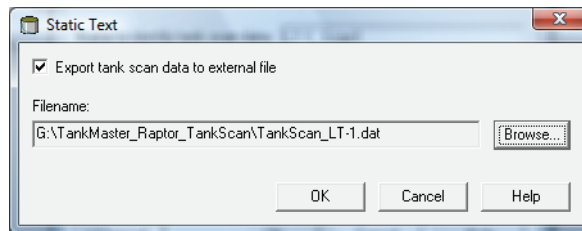
4. Aktivieren Sie das Kontrollkästchen *Export tank scan data to external file* (Tankscandaten in externe Datei exportieren).
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Browse** (Durchsuchen).



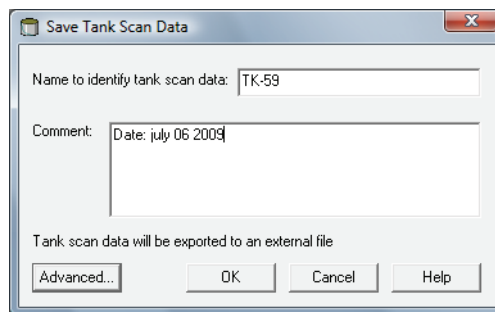
6. Suchen Sie einen Zielordner und geben Sie im Eingabefeld für den Dateinamen einen Namen ein. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Open** (Öffnen).



7. Klicken Sie auf **Yes** (Ja), um die Datei zu erstellen.



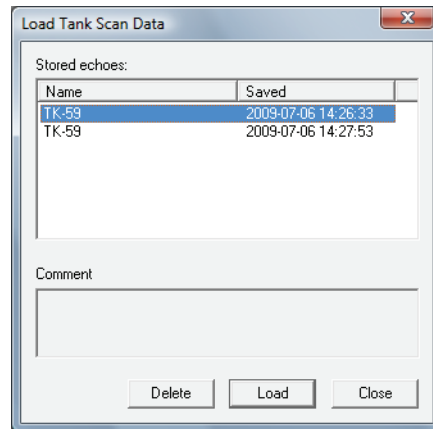
8. Klicken Sie auf **OK**.



9. Klicken Sie auf **OK**, um die Tankscandaten zu exportieren.

Laden von Daten einer gespeicherten Datei in den Diagrammbereich

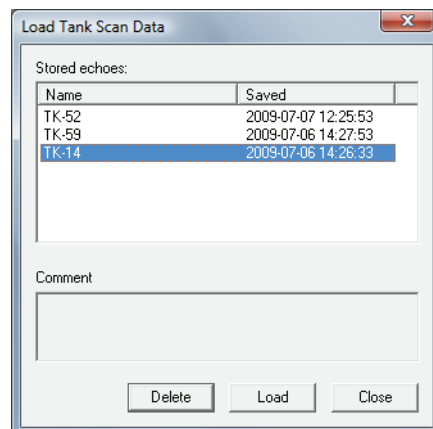
1. Klicken Sie im Fenster *Tank Scan* auf die Schaltfläche **Stored Echoes** (Gespeicherte Echos).



2. Wählen Sie die zu ladende Datei aus.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Load** (Laden).

Löschen einer gespeicherten Datei

1. Klicken Sie im Fenster *Tank Scan* auf die Schaltfläche **Stored Echoes** (Gespeicherte Echos).



2. Wählen Sie die Datei aus, die Sie löschen möchten.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Delete** (Löschen).

7.10.4 Interaktive Schaltflächen

Das Fenster *Tank Scan* enthält die folgenden Schaltflächen:

Save
(Speichern)

Siehe „Dateispeicherung“ auf Seite 7-27.

Stored Echoes
(Gespeicherte Echos)

Siehe „Dateispeicherung“ auf Seite 7-27.

Reread From Gauge
(Erneut vom Messgerät übertragen)

Sie können das Tankecho und die Echospitzen jederzeit mit der Schaltfläche **Reread From Gauge** (Erneut vom Messgerät übertragen) aktualisieren. Im Tank-Scan wird die neue Echokurve als schwarze Linie dargestellt und bis zu zwei vorherige Echokurven werden grau dargestellt. Die vorherigen Echospitzen sind durch kleine Kreuze markiert.

Print
(Drucken)

Öffnet das Druck-Dialogfenster und druckt den Inhalt des Fensters *Tank Scan*.

Apply
(Übernehmen)

Beim Ändern eines Parameters, der sich auf die Erkennung der Echospitze auswirkt (z. B. Allgemeiner Amplituden-Schwellenwert), müssen Sie auf die Schaltfläche **Apply** (Übernehmen) klicken, um diese Einstellungen im internen Speicher des Geräts zu speichern. Es dauert ein paar Minuten, bis das Gerät die Echospitzendaten aktualisiert (bis zu 30 Sekunden aufgrund der Echospitzen-Filterfunktion des Geräts).

Klicken Sie zum Schluss auf die Schaltfläche **Reread from Gauge** (Erneut vom Messgerät übertragen), um die Echospitzendaten im Diagrammbereich zu aktualisieren.

OK

Übernimmt Änderungen und schließt das Fenster.

Cancel
(Abbrechen)

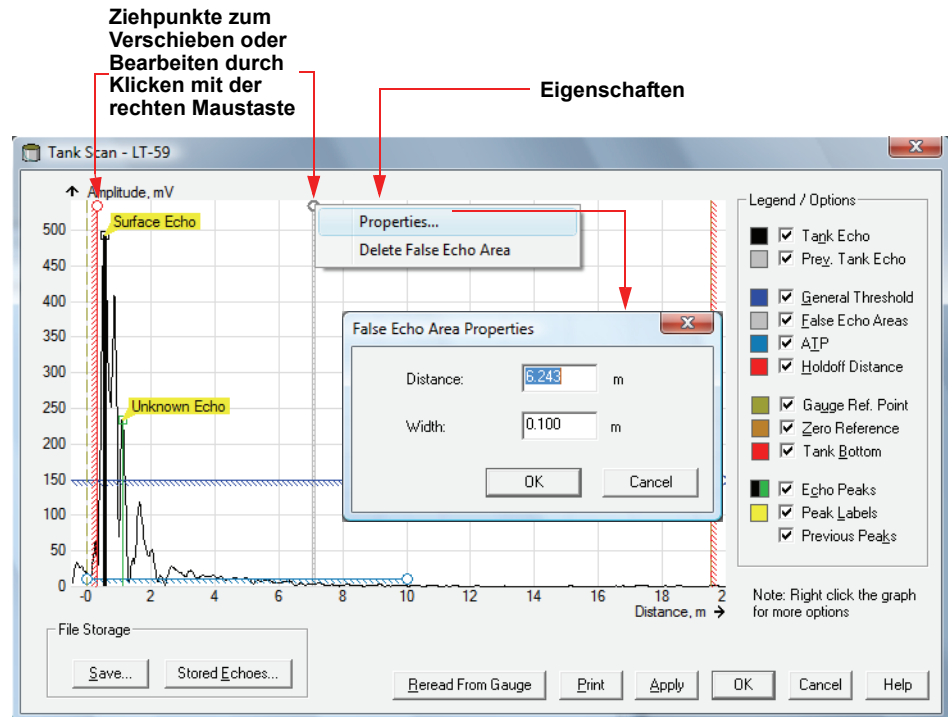
Hebt alle Änderungen auf.

Help
(Hilfe)

Öffnet der Online-Hilfe für das Fenster.

7.10.5 Bearbeiten

Alle Elemente mit Ziehpunkten können bearbeitet werden. Jeder Ziehpunkt lässt sich mit dem Mauszeiger bewegen.



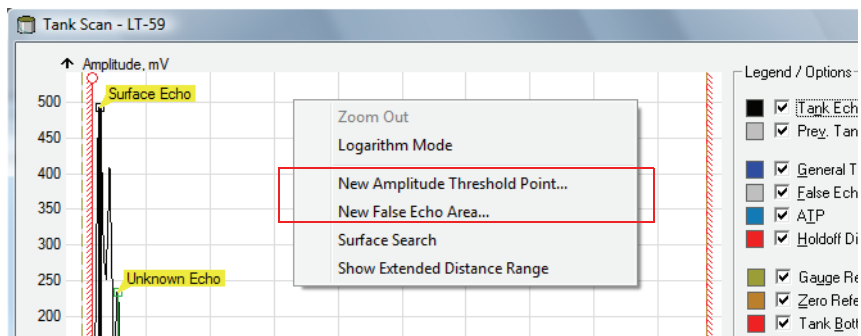
Durch Anklicken eines Ziehpunkts mit der rechten Maustaste öffnet sich ein Dialogfenster. Mithilfe der Option **Properties** (Eigenschaften) können Sie Parameterwerte prüfen oder ändern.

Die folgenden Parameter lassen sich durch Verschieben oder Klicken eines Ziehpunkts mit der rechten Maustaste bearbeiten:

- Allgemeiner Amplituden-Schwellenwert
- Amplituden-Schwellenpunkt
- Störechobereich
- Hold-Off-Abstand

Hinzufügen eines Störechobereichs oder eines Amplituden-Schwellenpunkts

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste in den Diagrammbereich, in dem Sie einen *Störechobereich* oder einen *Amplituden-Schwellenpunkt* hinzufügen möchten:

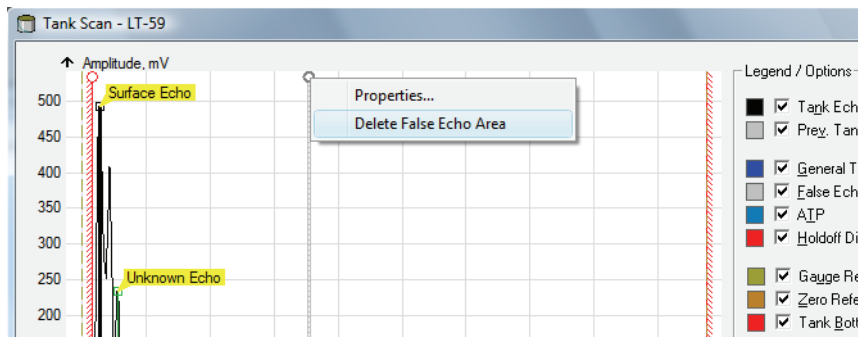


2. Wählen Sie ein Menüelement im Popup-Menü. Im obigen Beispiel wurde die Option **New False Echo Area** (Neuer Störechobereich) gewählt:

3. Geben Sie die neuen Daten ein und klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.

Löschen eines Störechobereichs oder eines Amplituden-Schwellenpunkts

1. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Ziehpunkt des zu löschenden Störechobereichs oder Amplituden-Schwellenwerts:



2. Wählen Sie die Option **Delete False Echo Area** (Störechobereich löschen) (oder Delete Amplitude Threshold Point [Amplituden-Schwellenpunkt löschen]).

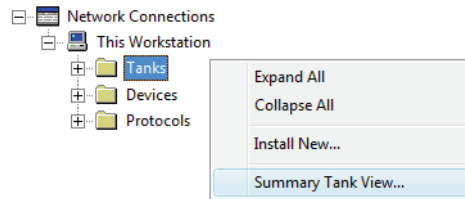
7.11 TANKDATEN ANZEIGEN

WinSetup bietet die Option zum Anzeigen von Daten eines einzelnen Tanks oder einer Tankgruppe. Verschiedene Parameter wie z. B. Füllstand, Füllstandsänderung und Durchschnittstemperatur können angezeigt werden. Im Fenster *Setup Tank View* (Setup Tank View) können Sie den gewünschten Parametersatz spezifizieren. Weitere Informationen sind unter „Layout der Tankansicht“ auf Seite 5-21 zu finden.

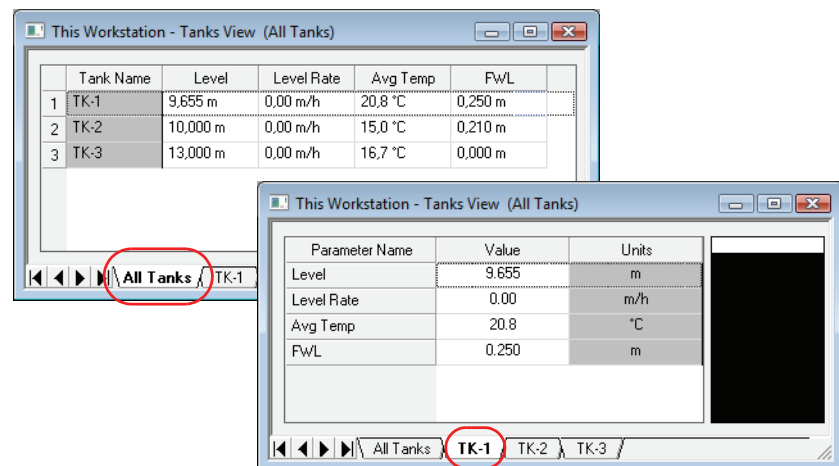
7.11.1 Anzeige der Daten aller Tanks

Um die Messdaten aller Tanks anzuzeigen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie im Workspace von WinSetup den Ordner **Tanks** aus.



2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie die Option **Summary Tank View** (Gesamt-Tankübersicht) oder wählen Sie aus dem Menü **Service** die Option **Tanks/Summary Tank View** (Tanks/Gesamt-Tankübersicht) aus.

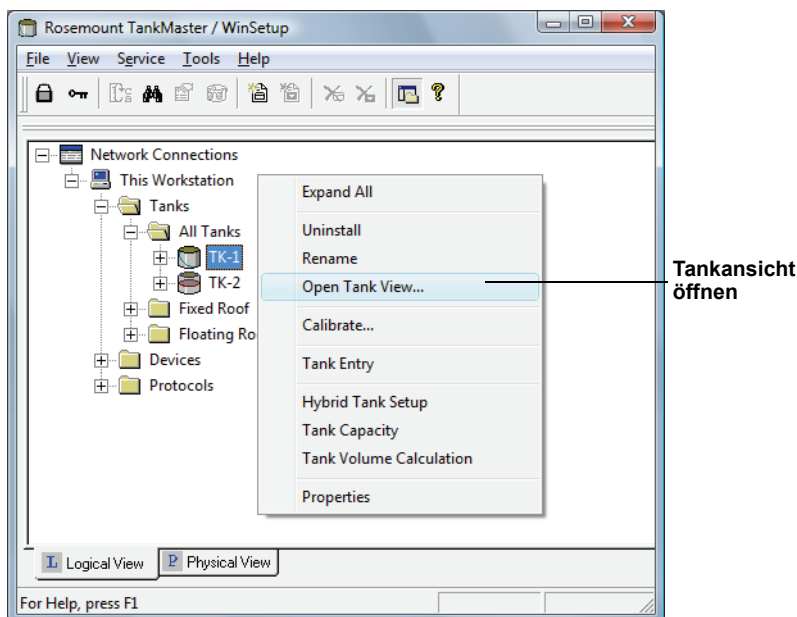


3. Wählen Sie die Registerkarte **All Tanks** (Alle Tanks) für die Anzeige einer vollständigen Liste aller Tanks oder wählen Sie eine Ansicht mit einem Balkendiagramm für jeweils einen Tank, indem Sie die jeweilige Registerkarte wählen.

7.11.2 Anzeige der Daten eines einzelnen Tanks

Um die Messdaten eines einzelnen Tanks anzuzeigen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie im Workspace von WinSetup das gewünschte Tanksymbol aus.



2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie die Option **Open Tank View** (Tankansicht öffnen) oder wählen Sie aus dem Menü **Service** die Option **Tanks/Open Tank View** (Tanks/Tankansicht öffnen):

Parameter Name	Value	Units
Level	9.655	m
Level Rate	0.00	m/h
Avg Temp	20.8	°C
FWL	0.250	m
Vap Press	0.292	barG
Liq Press	0.392	barG

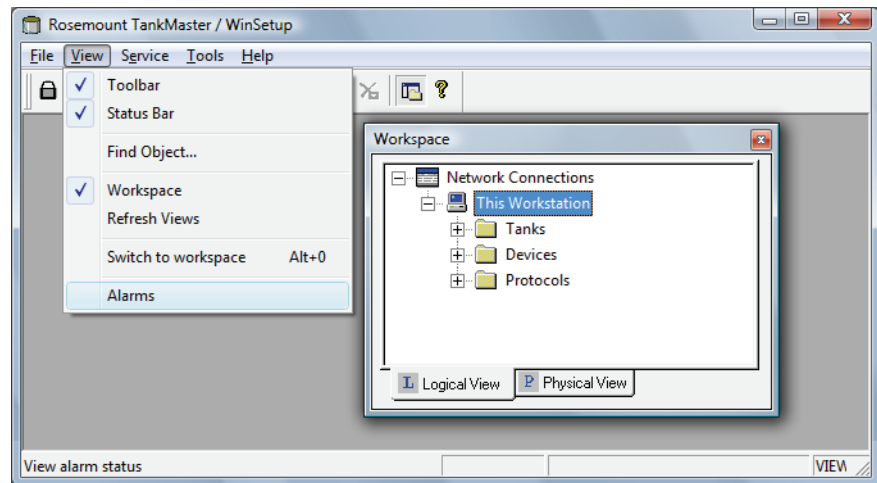
Die Messdaten des ausgewählten Tanks werden im Fenster *Tank View* (Tankansicht) angezeigt.

7.12 ANZEIGEN DES ALARMSTATUS

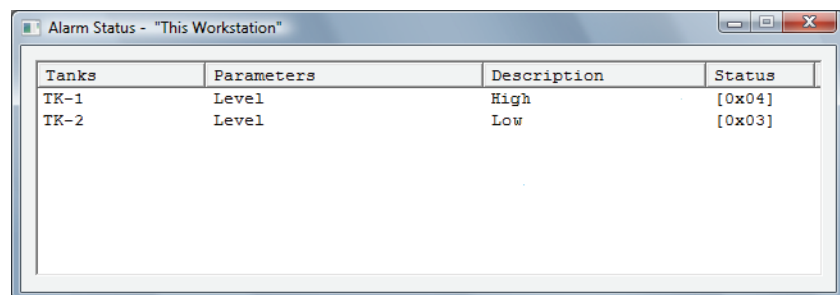
Mit WinSetup können Sie den Alarmstatus für alle Tanks, eine bestimmte Tankgruppe oder einen einzelnen Tank anzeigen.

Um den aktuellen Alarmstatus **aller Tanks** anzuzeigen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie im Workspace von WinSetup die TankMaster Workstation aus (oder den Ordner *Tanks*), in der/dem die Tanks installiert sind:



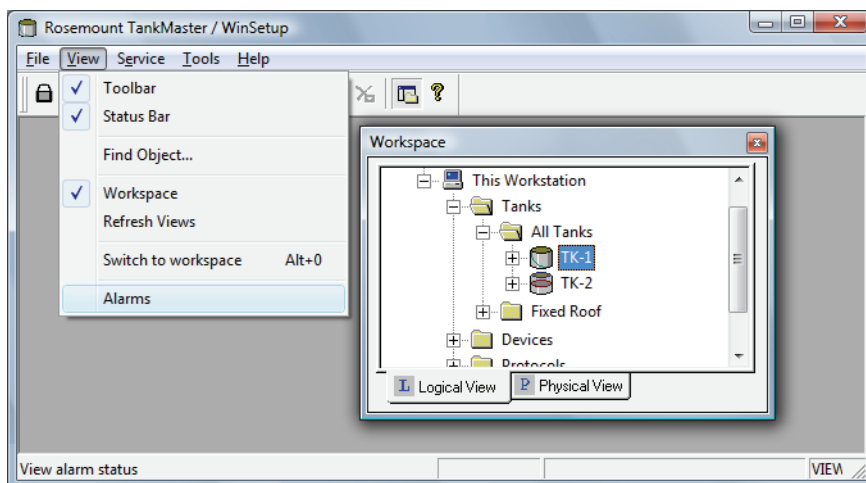
2. Wählen Sie im Menü **View** (Ansicht) die Option **Alarms** (Alarme) aus. Im Fenster *Alarm Status* wird eine Liste aller Alarme für alle Tanks angezeigt, die mit der ausgewählten TankMaster Workstation verbunden sind:



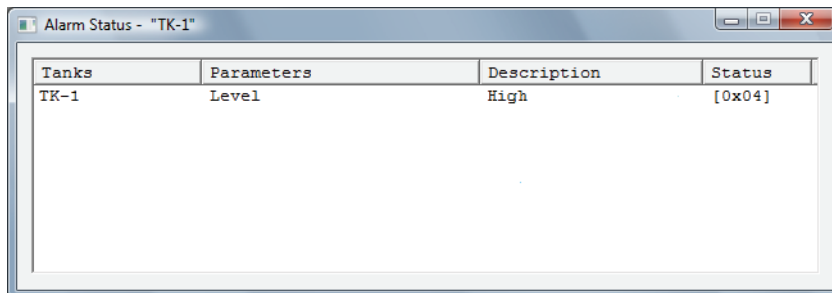
Tanks	Parameters	Description	Status
TK-1	Level	High	[0x04]
TK-2	Level	Low	[0x03]

Um den Alarmstatus eines **einzelnen** Tanks anzuzeigen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie den Ordner *Tanks* und wählen Sie den gewünschten Tank aus.



2. Wählen Sie im Menü **View** (Ansicht) die Option **Alarms** (Alarme) aus. Im Fenster *Alarm Status* werden die aktuellen Alarme für den ausgewählten Tank angezeigt:



Tanks	Parameters	Description	Status
TK-1	Level	High	[0x04]

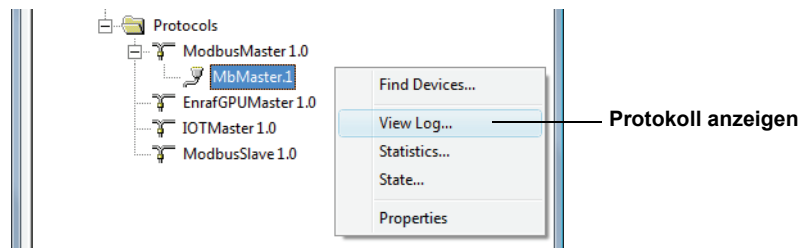
7.13 PROTOKOLL-HANDLING

7.13.1 Aufzeichnung der Kanalkommunikation

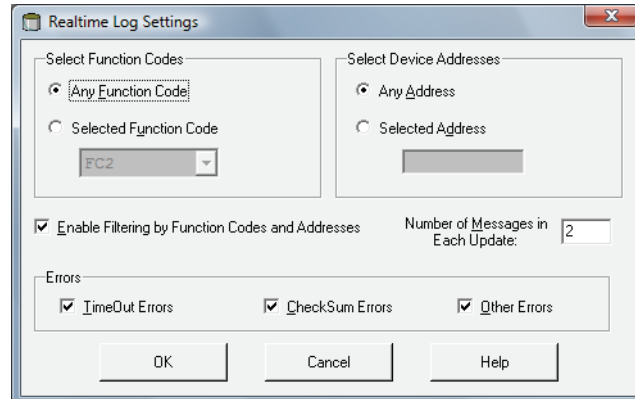
Mit WinSetup können Sie die Kommunikation auf verschiedenen Kommunikationsprotokoll-Kanälen aufzeichnen. Sie können bestimmte Geräte aufzeichnen und auch bestimmte Funktionscodes oder Fehlertypen herausfiltern.

Um die Kommunikation eines bestimmten Protokollkanals aufzuzeichnen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie im Workspace von WinSetup das Symbol für den Protokollkanal aus:



2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie die Option **View Log** (Protokoll anzeigen) oder wählen Sie aus dem Menü **Service** die Option **Channels/View Log** (Kanäle/Protokoll anzeigen) aus.

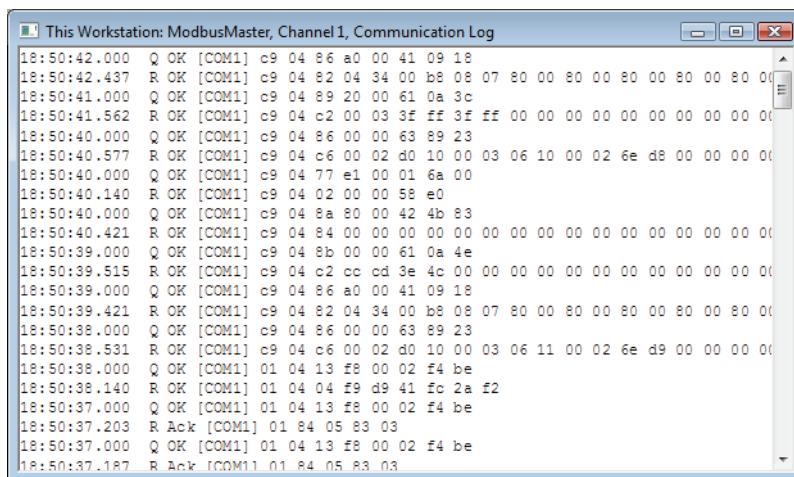


3. Protokollprofil spezifizieren Sie können bestimmte Funktionscodes und Geräte sowie Fehlertypen herausfiltern:

Tabelle 7-1. Echtzeitprotokoll-Einstellungen

Filtereinstellung	Beschreibung
Function Code (Funktionscode)	Ein Funktionscode definiert eine bestimmte Aktion oder einen bestimmten Datentyp. Sie können alle Funktionscodes oder einen bestimmten Code protokollieren.
Device Address (Geräteadresse)	Sie können alle Geräte oder ein Gerät Ihrer Wahl mit einer bestimmten Adresse protokollieren. Hinweis! Die Geräteadresse wird automatisch von den aktuellen Einstellungen im Fenster <i>File Log Settings</i> (Dateiprotokoll-Einstellungen) kopiert; siehe „Speichern des Kommunikationsprotokolls als Datei“ auf Seite 7-41. Sie können diese Adresse zu einer beliebigen anderen Adresse ändern, die Sie protokollieren möchten.
Enable Filtering (Filterung aktivieren)	Aktivieren Sie dieses Kontrollkästchen, um die Filterung nach Funktionscodes und Adressen zu ermöglichen.
Errors (Fehler)	Aktivieren Sie das Kontrollkästchen für den Fehlertyp, den Sie aufzeichnen möchten: <i>Time-out Errors</i> (Zeitbegrenzungsfehler), <i>Check Sum Errors</i> (Prüfsummenfehler) oder <i>Other Errors</i> (Andere Fehler). Sie können eines oder mehrere Kontrollkästchen aktivieren.
Number of messages (Anzahl der Meldungen)	Geben Sie die Anzahl der Meldungen an, die bei jeder Aktualisierung des Fensters <i>Communication Log</i> (Kommunikationsprotokoll) hinzugefügt werden. Wenn das Protokoll zu schnell aktualisiert wird, können Sie den Wert für Anzahl der Meldungen erhöhen, um die Aktualisierungsrate zu verringern.

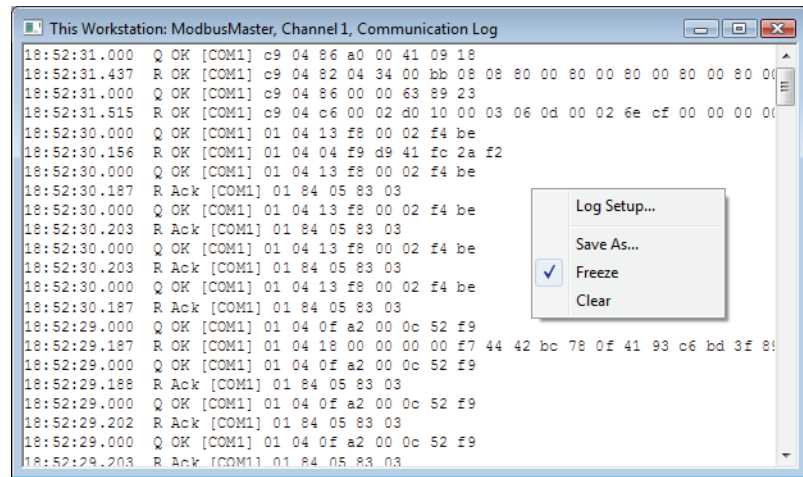
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**, um das Fenster *Communication Log* (Kommunikationsprotokoll) zu öffnen.



Das Fenster *Channel Communication Log* (Kanalkommunikations-Protokoll) wird ständig mit neuen Daten aktualisiert.

Damit WinSetup keine weiteren neuen Daten sendet, klicken Sie die rechte Maustaste und wählen Sie **Freeze** (Einfrieren).

Durch Klicken der rechten Maustaste im Fenster *Channel Communication Log* (Kanalkommunikations-Protokoll) erhalten Sie Zugriff auf mehrere nützliche Optionen:



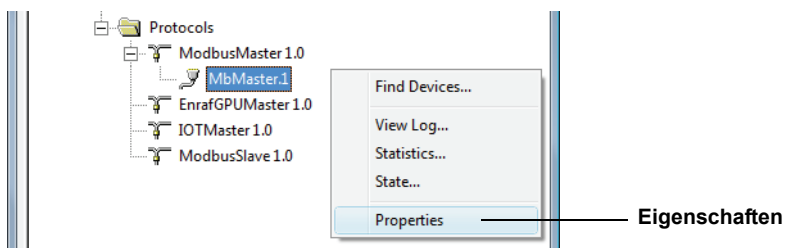
Mit der Option **Save As** (Speichern als) können Sie das aktuelle Protokoll als Datei speichern.

Wählen Sie die Option **Log Setup** (Protokoll einrichten), wenn Sie die Filtereinstellungen ändern möchten.

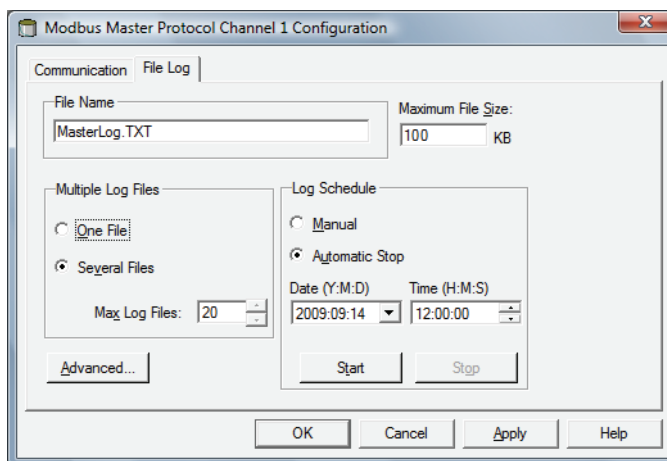
7.13.2 Speichern des Kommunikationsprotokolls als Datei

Kommunikationsprotokoll als Datei speichern:

1. Wählen Sie das Symbol für den Protokollkanal.



2. Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie die Option **Properties** (Eigenschaften) oder wählen Sie aus dem Menü **Service** die Option **Channels/Properties** (Kanäle/Eigenschaften) aus.



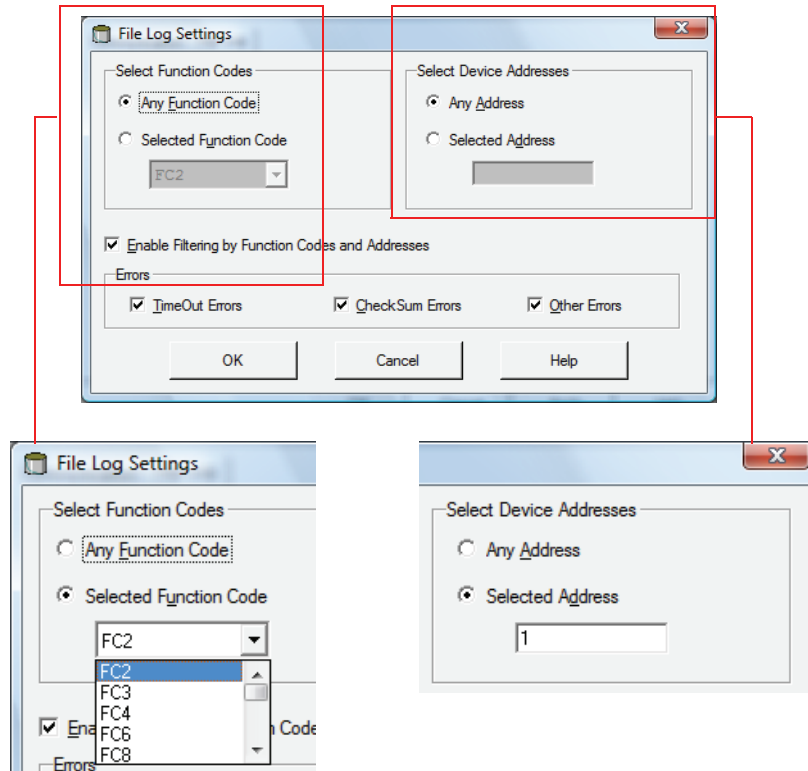
3. Wählen Sie die Registerkarte **File Log** (Dateiprotokoll).
4. Geben Sie den Namen der Protokolldatei in das Feld **File Name** (Dateiname) ein und stellen Sie die **Maximum File Size** (Maximale Dateigröße) ein, um den für die Speicherung von Protokolldateien erforderlichen Speicherplatz zu begrenzen.
Die Option **Maximum File Size** (Maximale Dateigröße) kann zusammen mit der Option **Multiple Log Files** (Mehrere Protokolldateien) verwendet werden, um die Protokolldateien auf mehreren Disketten zu speichern.
Die Protokolldatei wird im folgenden Ordner gespeichert:

PC-Betriebssystem	Protokolldateiordner
MS Windows Vista	C:\Rosemount\TankMaster\Log
MS Windows XP	C:\Program Files\Rosemount\TankMaster\Log

HINWEIS!

Wenn die maximale Anzahl von Dateien erreicht ist, ersetzt TankMaster die bestehenden Protokolldateien.

5. Im Bereich **Multiple Log Files** (Mehrere Protokolldateien) können Sie die Dateigröße für das Speichern auf Disketten optimieren. Wählen Sie die Option **One File** (Eine Datei), wenn Sie das Protokoll in einer einzigen Datei speichern möchten.
Durch Auswählen der Schaltfläche **Several Files** (Mehrere Dateien) wird die Protokollierung durch das Erstellen neuer Dateien fortgesetzt, wenn die Größe der aktuellen Protokolldatei den Wert für die **Maximum File Size** (Maximale Dateigröße) erreicht. Bei Wahl der Option **Several Files** (Mehrere Dateien) muss auch der Parameter **Max Log Files** (Max. Protokolldateien) eingestellt werden, um die maximale Anzahl der zu erstellenden Protokolldateien festzulegen.
6. Legen Sie den **Log Schedule** (Protokollzeitplan) fest.
Manual (Manuell): Wählen Sie „Manuell“ und klicken Sie auf die Start-Schaltfläche, um mit der Protokollierung zu beginnen. Die Protokollierung wird durch Klicken auf die Stopp-Schaltfläche beendet oder wenn die maximale Dateigröße erreicht ist.
Automatic Stop (Automatischer Stopp): Stellen Sie Datum und Uhrzeit zum Beenden der Protokollierung ein. Klicken Sie auf die Start-Schaltfläche, um mit der Protokollierung zu beginnen. Die Protokollierung wird bei Erreichen des eingestellten Datums und der Uhrzeit beendet, wenn auf die Stopp-Schaltfläche geklickt wird oder wenn die maximale Dateigröße erreicht ist.
7. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Advanced** (Erweitert), wenn Sie Filteroptionen festlegen möchten:



8. Um die Protokollierung zur Adresse eines bestimmten Funktionscodes und/oder einer bestimmten Geräteadresse einzuschränken, aktivieren Sie das Kontrollkästchen **Enable Filtering by Function Codes and Addresses** (Filterung nach Funktionscodes und Adressen aktivieren).

9. Wählen Sie die Option **Selected Function Code** (Gewählter Funktionscode), wenn Sie einen bestimmten Funktionscode protokollieren möchten.

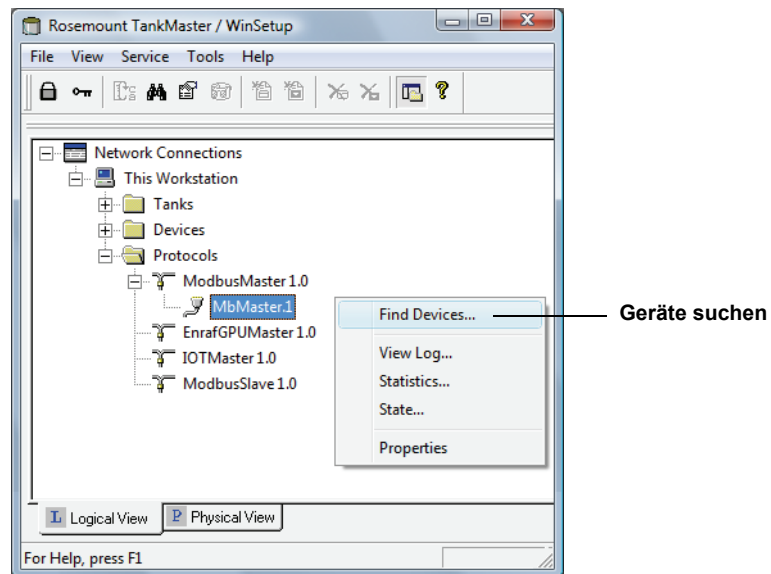
FC2	Read Inputs (Eingänge lesen)
FC3	Read Holding Registers (Halteregister lesen)
FC4	Read Input Registers (Eingangsregister lesen)
FC6	Write Single Register (Einzelnes Register schreiben)
FC8	Diagnostics (Diagnose)
FC13	Program (Programm)
FC14	Poll program complete (Abfrageprogramm beendet)
FC16	Write Multiple Registers (Mehrere Register schreiben)
FC17	Report Slave ID (Slave ID melden)
FC65	Change address (Adresse ändern)

10. Wählen Sie eine der Optionen für die Geräteadresse; **Any Address** (Beliebige Adresse) oder **Selected Address** (Gewählte Adresse). Wählen Sie „Gewählte Adresse“, wenn Sie die Kommunikation auf einem bestimmten Gerät protokollieren möchten.
11. Wählen Sie die Art der zu protokollierenden Fehler, indem Sie die jeweiligen Kontrollkästchen aktivieren. Sie können einen oder mehrere Fehlertypen wählen, die gleichzeitig protokolliert werden.
12. Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.

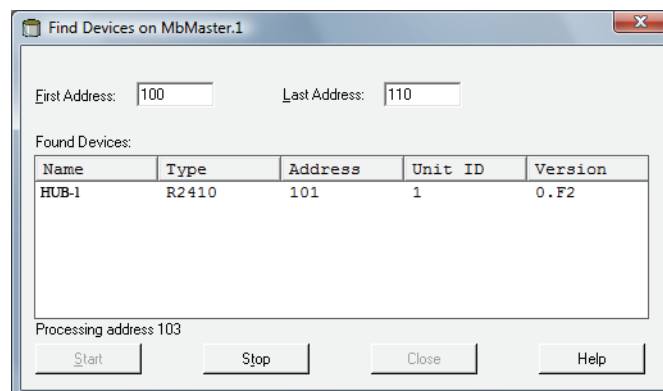
7.13.3 Suche nach angeschlossenen Geräten

Sie können nach Geräten auf den Kommunikationsprotokoll-Kanälen suchen:

1. Wählen Sie im Workspace von WinSetup den Ordner **Protocols** (Protokolle) und den jeweiligen Protokoll-Unterordner.
2. Wählen Sie den gewünschten Protokollkanal aus. Weitere Informationen zu Protokollkanälen finden Sie unter „Einrichtung des Kommunikationsprotokolls“ auf Seite 5-6.



3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie die Option **Find Devices** (Geräte suchen) oder wählen Sie aus dem Menü **Service** die Option **Channels/Find Devices** (Kanäle/Geräte suchen) aus.
4. Geben Sie die gewünschten Werte in die Adresseneingabefelder **First** (Erste) und **Last** (Letzte) ein, um die Suche auf einen bestimmten Adressenbereich zu begrenzen (der maximale Bereich ist 1–255).



5. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Start**.

Der Feldbus TRL2 wird für Geräte innerhalb des festgelegten Adressbereichs gescannt.

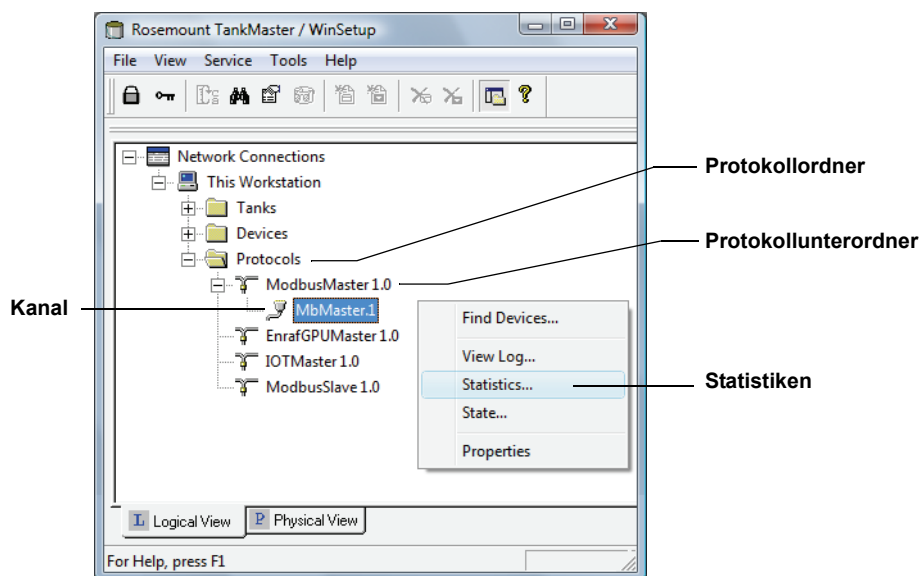
Das Suchergebnis ist eine Liste mit Name, Typ, Adresse, Einheit-ID und Anwendungssoftware-Version für jedes Geräts, das gefunden wurde.

7.13.4 Kanalstatistiken

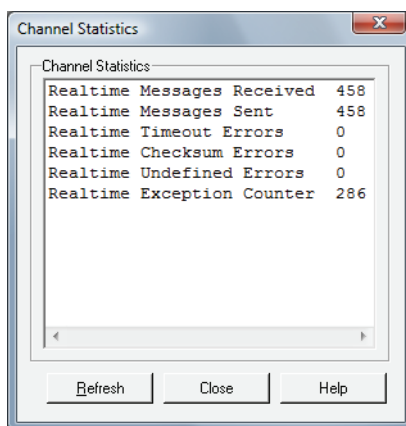
Die Funktion „Protokollstatistiken“ ist ein Tool für die Prüfung der Kommunikationsqualität zwischen der TankMaster Workstation und den angeschlossenen Feldgeräten.

Um die statistischen Daten eines Protokollkanals anzuzeigen, gehen Sie wie folgt vor:

1. Wählen Sie im Workspace von WinSetup den Ordner **Protocols** (Protokolle) und den jeweiligen Protokoll-Unterordner.



2. Wählen Sie den gewünschten Kanal aus.
3. Klicken Sie mit der rechten Maustaste und wählen Sie die Option **Statistics** (Statistiken) oder wählen Sie aus dem Menü **Service** die Option **Channels/Statistics** (Kanäle/Statistiken) aus.



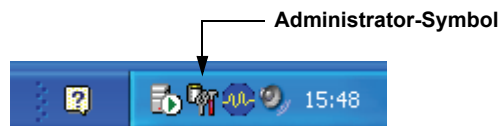
Im Fenster *Channel Statistics* (Kanalstatistiken) wird eine Zusammenfassung der Meldungen und verschiedener Fehlertypen angezeigt.

7.14 TANKMASTER ADMINISTRATOR

Das Programm TankMaster Administrator enthält eine Option, mit der ausgewählt werden kann, welche TankMaster Programme automatisch beim Einschalten des PC starten. Mit der Option kann auch geprüft werden, welche TankMaster Prozesse aktuell ablaufen.

Mithilfe der Sicherungsoption können Kopien der aktuellen Konfigurationen von WinOpi, WinSetup und Tank Server gespeichert werden. Falls TankMaster Dateien durch den Absturz des PC-Betriebssystems beschädigt werden, können die TankMaster Einstellungen sowie das Register des Betriebssystems Windows XP mithilfe dieser Sicherungsdateien wiederhergestellt werden.

Zum Öffnen von *TankMaster Administrator* klicken Sie auf das Symbol auf der rechten Seite der Taskleiste von MS Windows:

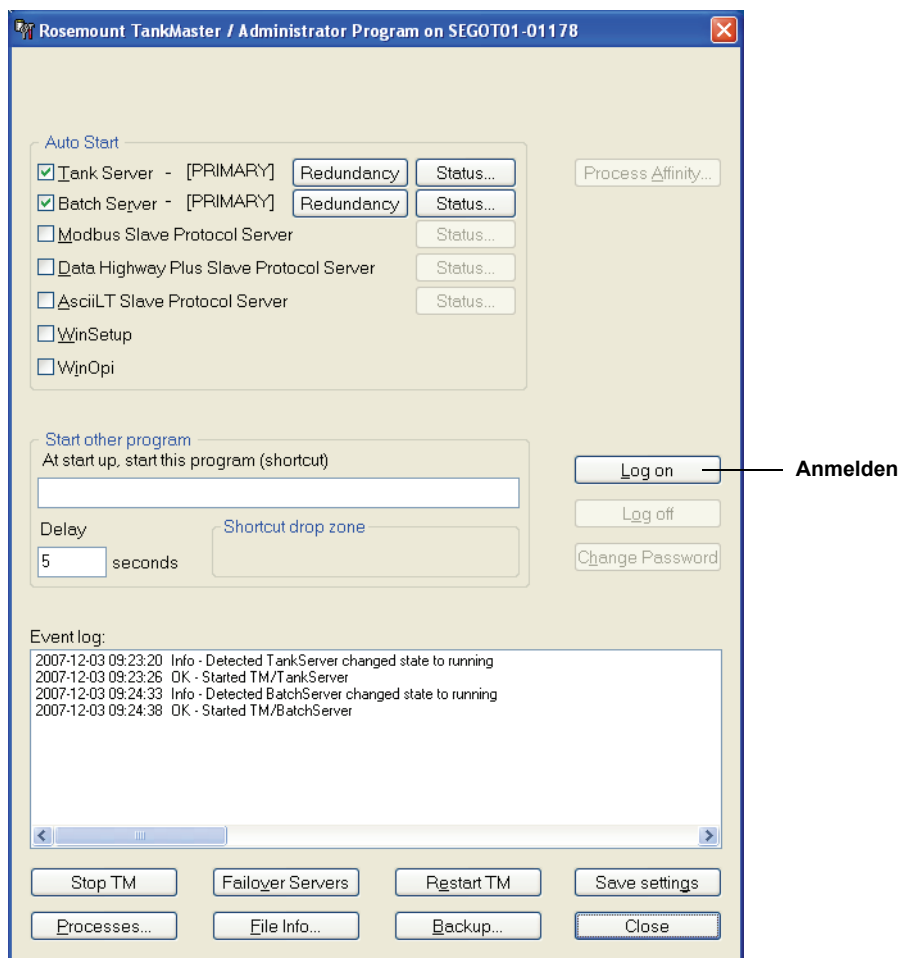


7.14.1 Anmelden

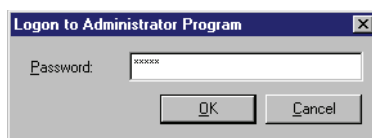
Um Änderungen im Fenster *TankMaster Administrator* vorzunehmen, müssen Sie die Funktion **Log on** (Anmelden) verwenden.

Um sich bei TankMaster Administrator anzumelden, gehen Sie wie folgt vor:

1. Zum Öffnen des Fensters *TankMaster Administrator* klicken Sie auf das Administrator-Symbol auf der rechten Seite der Taskleiste von MS Windows.



2. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Log on** (Anmelden).



3. Geben Sie das Kennwort ein und klicken Sie auf **OK**.

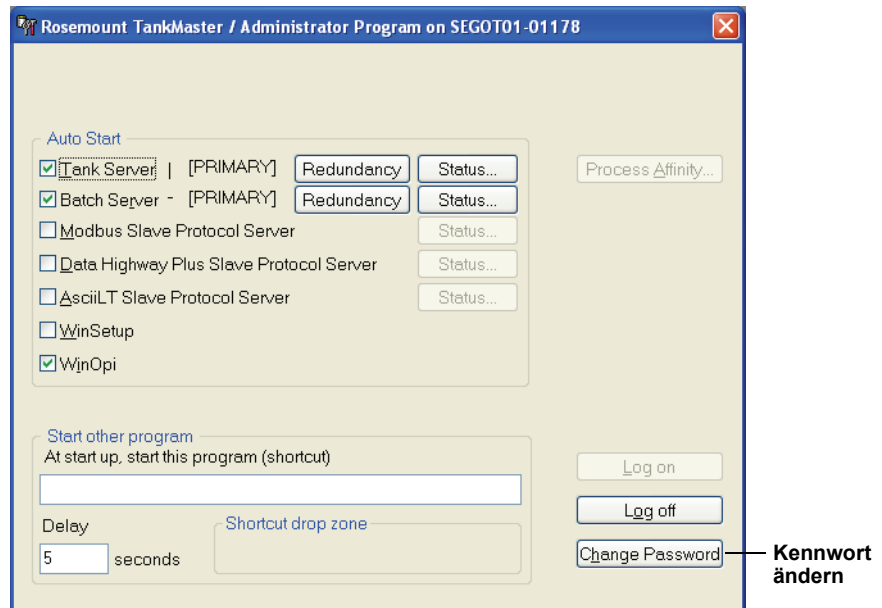
HINWEIS!

Das Standard-Kennwort lautet **admin**.

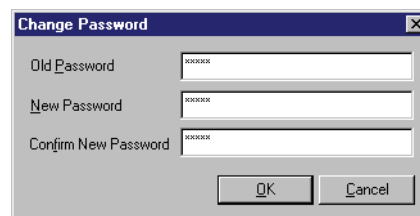
7.14.2 Ändern des Kennworts für das Administrator Programm

Um das Kennwort für TankMaster Administrator zu ändern, gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie das Fenster *TankMaster Administrator*.



2. Melden Sie sich bei Administrator an.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Change Password** (Kennwort ändern).
4. Geben Sie das alte und das neue Kennwort ein. Bestätigen Sie das neue Kennwort.



5. Klicken Sie auf **OK**.

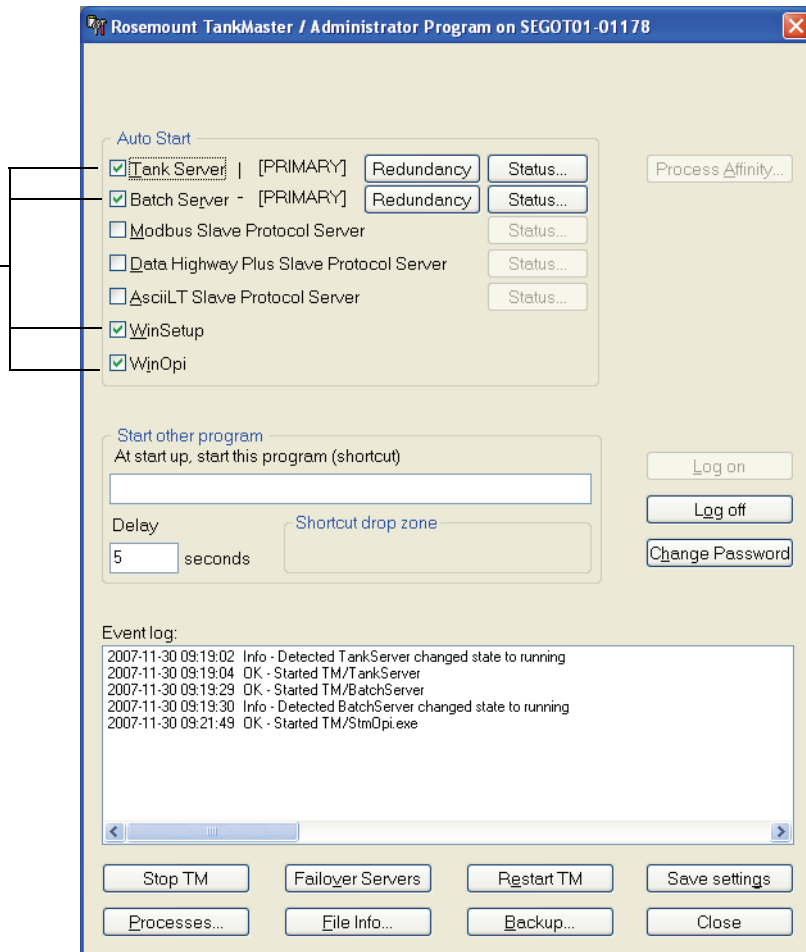
7.14.3 Autostart

Mithilfe der Funktion „Autostart“ können Sie bestimmen, welche Programme automatisch beim Hochfahren des TankMaster Computers starten.

Konfigurieren der Option Autostart:

1. Öffnen Sie das Fenster *TankMaster Administrator*.

Ausgewählte Autostart-Optionen



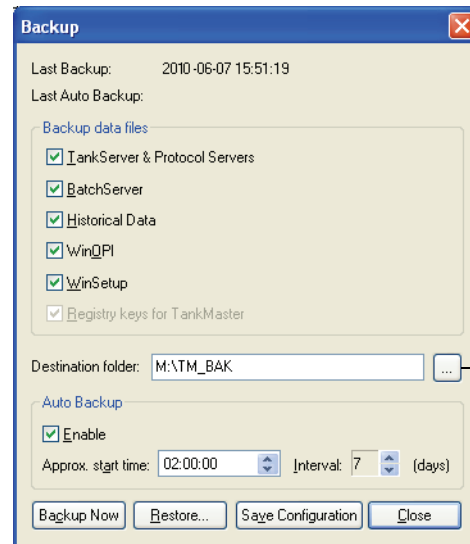
2. Aktivieren Sie die Kontrollkästchen für die Programme, die automatisch starten sollen.
3. Die Autostart-Funktion ist beim nächsten Hochfahren des TankMaster PC aktiviert.

7.14.4 Sicherung

Die Sicherungsfunktion kann verwendet werden, um Konfigurationsdaten für Geräte und Tanks sowie Workspace-Einstellungen für WinSetup und WinOpi zu speichern.

Zum Erstellen von Sicherungskopien der aktuellen Konfiguration gehen Sie wie folgt vor:

1. Öffnen Sie das Fenster *TankMaster Administrator* und klicken Sie auf die Schaltfläche **Backup** (Sicherung).



Schaltfläche „Durchsuchen“

Das Fenster *Backup* (Sicherung) enthält Folgendes:

- Informationen darüber, wann die letzte Sicherungskopie und die letzte automatische Sicherungskopie erstellt wurden.
 - Zu erstellende Sicherungs-Datensätze.
 - Dateipfad für die Sicherungsdateien.
 - Einstellungen der automatischen Sicherung.
2. Wählen Sie aus, welche Datensätze im Bereich **Backup data files** (Sicherungs-Datensätze) zu erstellen sind.
 - Mit der Option *TankServer* können Sie Tank- und Gerätekonfigurationen sichern (der Tank Server muss in Betrieb sein).
 - Mit der Option *Batch Server* können Sie die Dateien der Batch-Datenbank sichern (der Batch Server muss in Betrieb sein). Beachten Sie, dass der Batch Server nach einer bestimmten Anzahl von Tagen automatisch einen Batch aus der Datenbank entfernt; weitere Informationen finden Sie in der *TankMaster Batch-Betrieb Betriebsanleitung*.
 - Mit der Option *Historical Data* (Verlaufsdaten) können Sie alle zuvor erstellten Verlaufsdaten sichern; weitere Informationen finden Sie im *WinOpi Benutzerhandbuch*.
 - Mit den Optionen *WinOpi* und *WinSetup* können Sie die Workspace-Konfigurationen wie z. B. Gruppen, Farben, Netzwerkeinstellungen usw. speichern.
 - Mit der Option *Registry keys for TankMaster* (Registrierungsschlüssel für TankMaster) können Sie die TankMaster Einstellungen des Registers von MS Windows speichern.

3. Wählen Sie den Zielordner aus, indem Sie auf die Schaltfläche **Browse** (Durchsuchen) klicken.

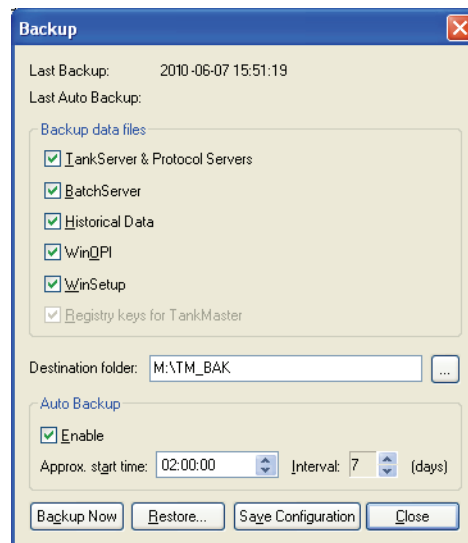


4. Wählen Sie den Bestimmungsort der Datei. TankMaster erstellt automatisch Unterverzeichnisse für WinOpi, WinSetup und Tankserver Dateien.
5. Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**, um das Fenster *Browse for Folder* (Ordner suchen) zu schließen und kehren Sie zum Fenster *Backup* (Sicherung) zurück.
6. Aktivieren Sie im Bereich **Auto Backup** (Automatische Sicherung) das Kontrollkästchen **Enable** (Aktivieren), um die automatische Sicherung zu aktivieren. Stellen Sie auch **Start time** (Startzeit) und **Interval** (Intervall) ein (1–30 Tage). Dadurch werden die ausgewählten Sicherungs-Datensätze automatisch zur eingestellten Startzeit und zum jeweiligen Intervall gesichert.
7. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Save Configuration** (Konfiguration speichern), um die aktuellen Einstellungen im Fenster *Backup* (Sicherung) zu speichern.
8. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Backup Now** (Jetzt sichern), wenn Sie eine manuelle Sicherung ausgewählter Elemente im Bereich **Backup data files** (Sicherungs-Datensätze) durchführen möchten.
9. Klicken Sie auf die Schaltfläche **OK**.

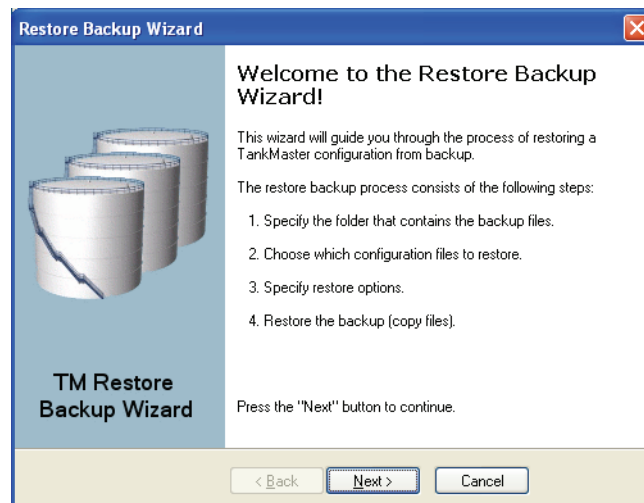
7.14.5 Wiederherstellen

Falls das PC-Betriebssystem abgestürzt ist und TankMaster Dateien beschädigt wurden, können die TankMaster Einstellungen anhand der Sicherungsdateien wiederhergestellt werden. Um die TankMaster Konfiguration und die Datensätze wiederherzustellen, gehen Sie wie folgt vor:

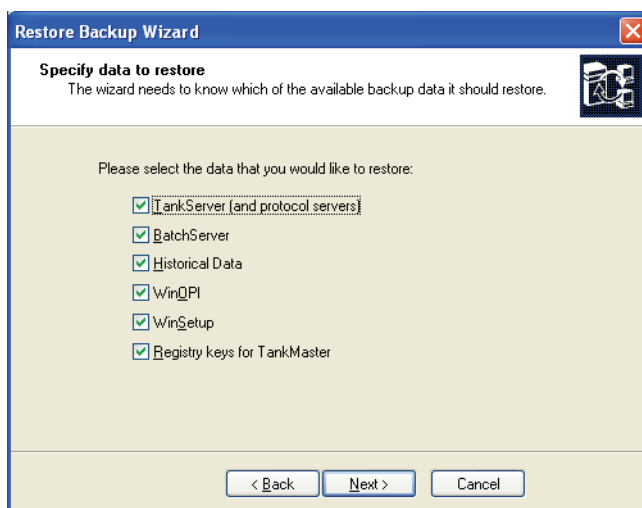
1. Vergewissern Sie sich, dass WinSetup und WinOpi geschlossen sind. Sie können auf die Schaltfläche „Processes“ (Prozesse) im TM Administratorprogramm klicken, um festzustellen, ob TankMaster Programme ausgeführt werden. Beachten Sie, dass das TankMaster Administrator Programm selbst auch im Fenster *Processes* (Prozesse) erscheint; siehe „Prozesse“ auf Seite 7-57. (Sie können auch den *Windows Task Manager* öffnen, um sich zu vergewissern, dass das Programm **Tankserver.exe** geschlossen ist).
2. Öffnen Sie das Fenster *TankMaster Administrator*.
3. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Backup** (Sicherung). Das Fenster *Backup* (Sicherung) wird angezeigt.



4. Klicken Sie im Fenster *Backup* (Sicherung) auf die Schaltfläche **Restore** (Wiederherstellen).



5. Mit dem *Restore Backup Wizard* (Assistent Sicherungskopie wiederherstellen) können Sie Daten für die Tank- und Gerätekonfiguration, BatchServer-Daten und Verlaufsdaten wiederherstellen. Sie können auch WinOpi und WinSetup Konfigurationen wie z. B. Gruppen, Farbe, Netzwerkeinstellungen usw. wiederherstellen.
6. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Next“ (Weiter) und folgen Sie den Anweisungen. Sie erhalten nun schrittweise Anweisungen, anhand derer Sie den Ordner bestimmen können, in dem die Sicherungsdateien gespeichert werden und welche Art von Daten wiederhergestellt werden. Sie können auch eine Sicherungskopie der aktuellen Konfiguration erstellen.
7. Wenn der Quellordner für die Sicherungskopie gewählt wird, werden Sie aufgefordert, die zu sichernden Daten zu bestimmen.

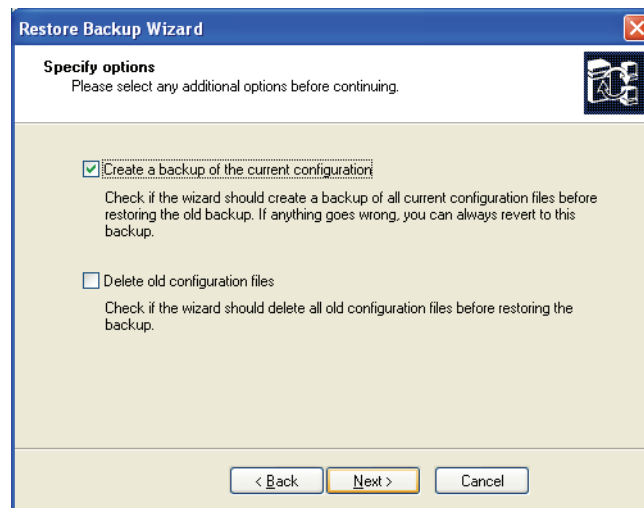


HINWEIS

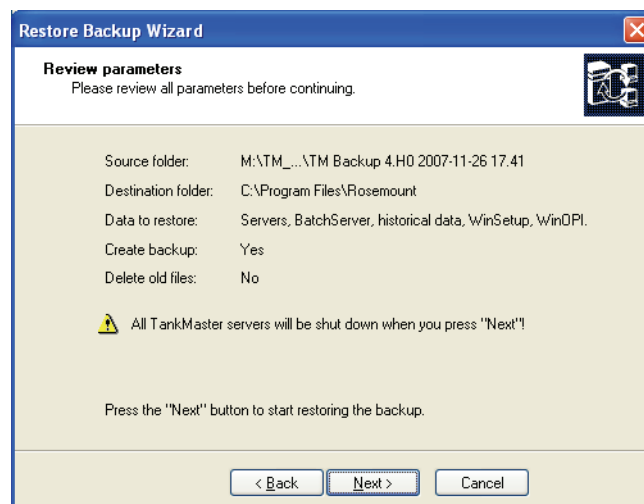
Wählen Sie nicht die Option „Registry key“ (Registrierungsschlüssel), wenn Sie ein Update von TankMaster 4.H0 oder davor auf Version 4.H1 oder später durchführen.

Die Option „Registrierungsschlüssel“ darf nicht verwendet werden, wenn TankMaster auf einer anderen Festplatte oder in einem anderen Verzeichnis als dem ursprünglichen Verzeichnis neu installiert wurde. Die Dateipfade zur TankMaster Konfiguration und den Datensätzen müssen bei den Sicherungsdateien und den wiederhergestellten Dateien gleich sein.

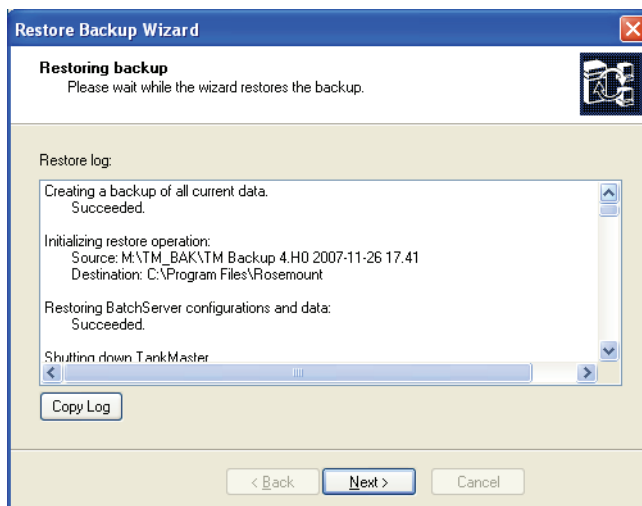
8. Die folgenden Optionen müssen ebenfalls festgelegt werden:



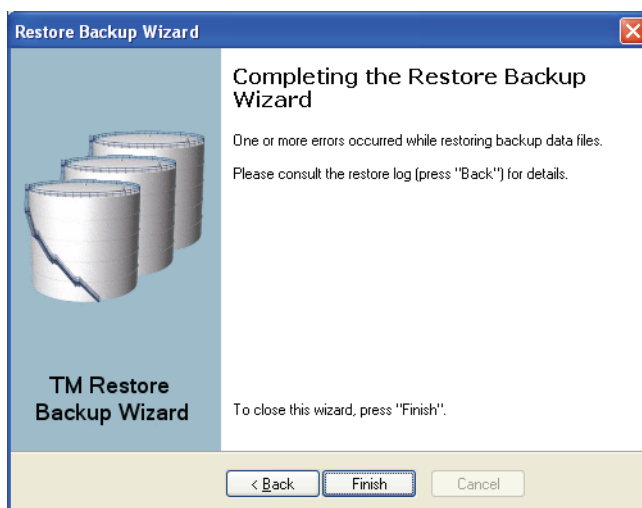
9. Die erste Option, *Create a backup of the current configuration* (Sicherungskopie der aktuellen Konfiguration erstellen), sollte **nicht** verwendet werden, wenn beschädigte Konfigurationsdateien mithilfe der Wiederherstellungsfunktion ersetzt werden. Mit der Option *Delete old configuration files* (Alte Konfigurationsdateien löschen) werden alle Konfigurationsdateien gelöscht, die nicht durch die Wiederherstellungsfunktion ersetzt werden. Bei Verwendung dieser Option ist es empfehlenswert, eine Sicherungskopie der aktuellen Konfigurationsdateien für den Fall zu erstellen, dass Sie die aktuelle TankMaster Konfiguration zu einem späteren Zeitpunkt wiederherstellen müssen.
10. Klicken Sie auf „Next“ (Weiter) und prüfen Sie die Wiederherstellungseinstellungen:



11. Klicken Sie auf „Next“ (Weiter), um die Wiederherstellungsfunktion zu starten:



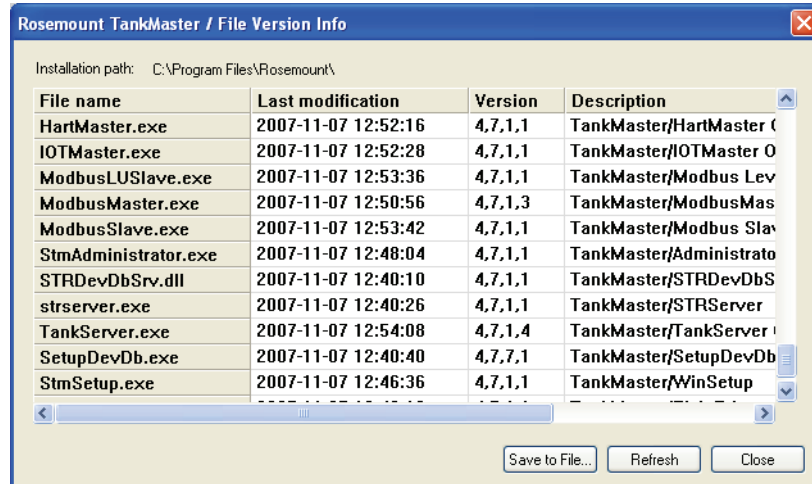
12. Mithilfe der Schaltfläche „Copy Log“ (Protokoll kopieren) kann das Wiederherstellungsprotokoll im Verzeichnis ...Rosemount\Server\Log gespeichert werden. Klicken Sie auf die Schaltfläche „Next“ (Weiter), um fortzufahren.



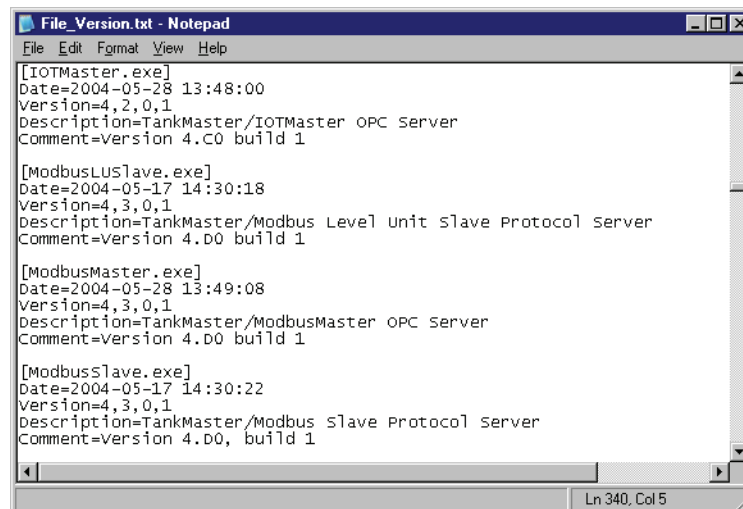
13. Vergewissern Sie sich, dass während dem Wiederherstellungsprozess keine Fehler aufgetreten sind und klicken Sie auf die Schaltfläche „Finish“ (Beenden), um den Wiederherstellungs-Assistenten zu schließen. Falls ein Fehler aufgetreten ist, können Sie auf die Schaltfläche „Back“ (Zurück) klicken, um den Fehler im Wiederherstellungsprotokoll zu finden.
14. Öffnen Sie den Ordner mit den Sicherungsdateien des Servers (im aktuellen Beispiel: M:\TM_BAK\TM Backup xxx\Server\Data) und kopieren Sie den Inhalt.
15. Öffnen Sie den Ordner C:\Program Files\Rosemount\Server\Databackup (C:\Program Files ist der Ordner, in dem TankMaster installiert ist) und fügen Sie die kopierten Dateien ein.
16. Starten Sie WinSetup und WinOpi neu, um zu prüfen, ob alle Einstellungen wiederhergestellt wurden.

7.14.6 Informationen zur Dateiversion

Mit der Option **File Info** (Dateiinformationen) können Sie eine Liste aller Dateien anzeigen, die Bestandteil des TankMaster Softwarepakets sind. In der Liste sind die Dateiversionen sowie eine kurze Beschreibung enthalten.



Die Liste kann mithilfe der Schaltfläche **Save to File** (In Datei speichern) gespeichert werden. Die Datei wird im Textformat gespeichert und kann mit jedem Textverarbeitungsprogramm geöffnet werden:

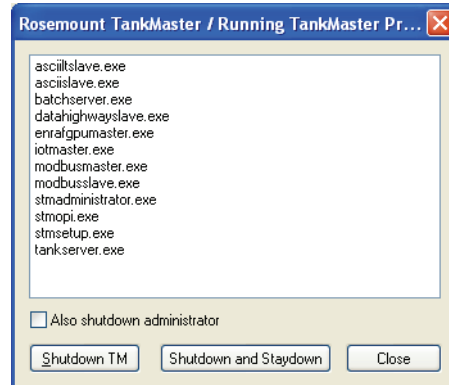


HINWEIS!

Geben Sie bei der Eingabe des Dateinamens im Dialogfeld „Save to File“ (In Datei speichern) auch den Dateityp **txt** ein, z. B. File_Version.txt.

7.14.7 Prozesse

Um die ablaufenden TankMaster Programme anzuzeigen, klicken Sie auf die Schaltfläche **Processes** (Prozesse) im Fenster *TankMaster Administrator*.



Mithilfe der Schaltfläche **Shutdown TM** (TM herunterfahren) können Sie alle TankMaster Programme bis auf TankMaster Administrator schließen. Falls ein TankMaster Client Daten anfordert, startet TankServer wieder.

Mithilfe der Schaltfläche **Shutdown TM and Staydown** (TM herunterfahren and deaktivieren) bleibt der TankServer trotz Anfragen deaktiviert.

Falls das Kontrollkästchen **Also shutdown administrator** (Administrator auch herunterfahren) aktiviert ist, wird auch das TM Administrator Programm beendet.

Klicken Sie auf die Schaltfläche **Update** (Aktualisieren), um den Inhalt des Fensters *Processes* (Prozesse) zu aktualisieren.

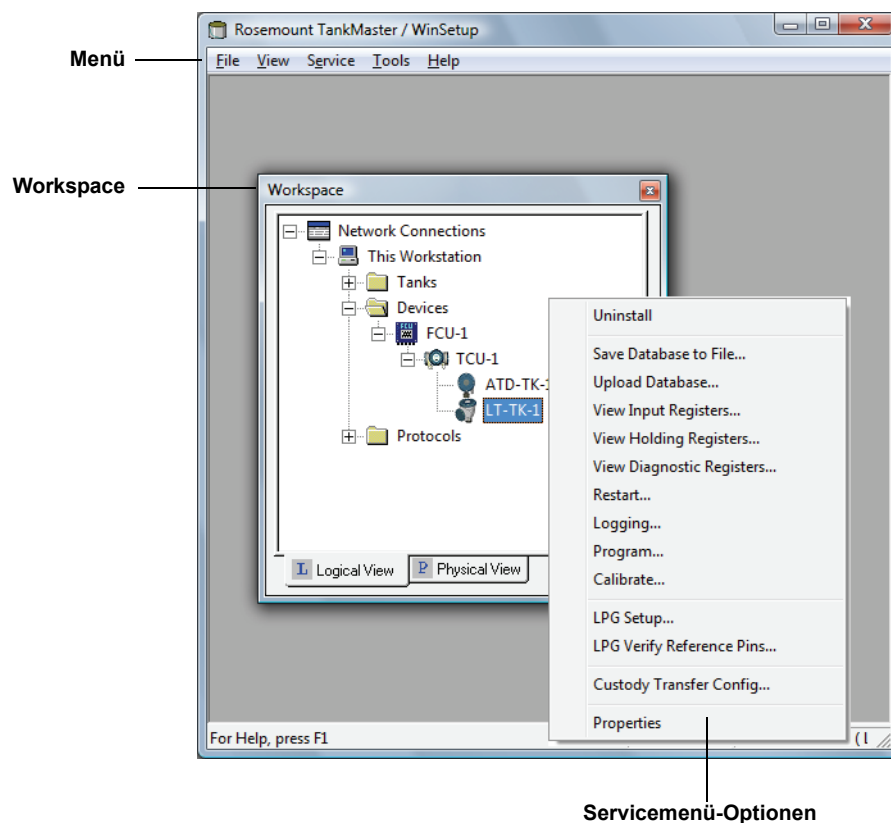
Abschnitt 8 Menüleitfaden

8.1	Datei	Seite 8-2
8.2	Ansicht	Seite 8-2
8.3	Service	Seite 8-3
8.4	Tools	Seite 8-9
8.5	Hilfe	Seite 8-9

Dieser Abschnitt ist ein kurzer Leitfaden zu den Menüs in der *TankMaster WinSetup* Konfigurationssoftware. Durch Klicken mit der rechten Maustaste werden je nach dem Ordner oder Gerät, die im TankMaster Workspace ausgewählt wurden, verschiedene Menüoptionen aufgerufen.

Die Optionen des Servicemenüs lassen sich aufrufen, indem entsprechend der folgenden Darstellung mit der rechten Maustaste auf einen bestimmten Ordner oder ein bestimmtes Gerät sowie in der Menüleiste oben im TankMaster Workspace geklickt wird.

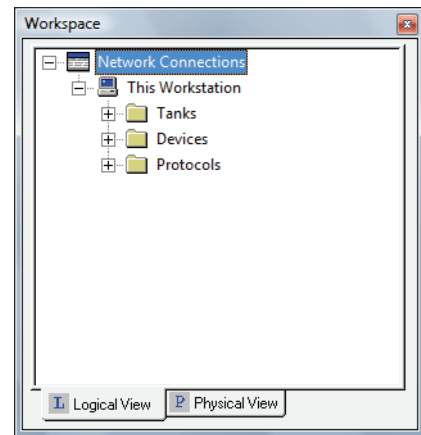
Abbildung 8-1. Durch Klicken mit der rechten Maustaste können Servicemenü-Optionen aufgerufen werden.



8.1 DATEI

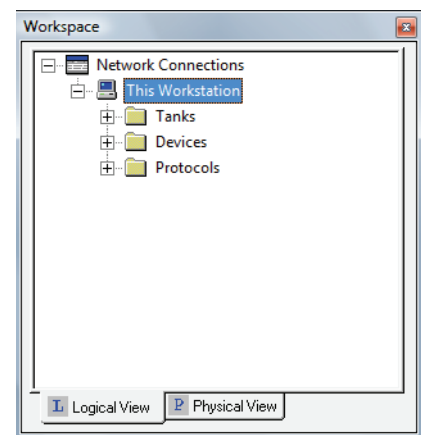
New Connection (Neuer Anschluss)

An einen anderen Tank Server anschließen.



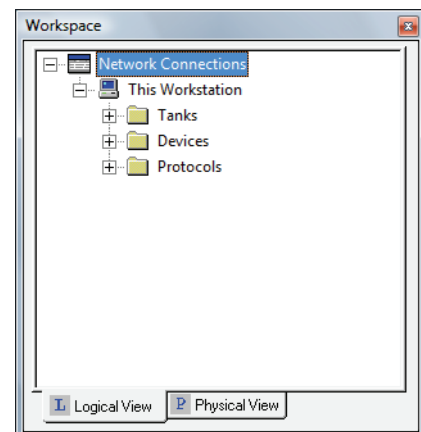
Wenn eine Workstation gewählt wurde, sind neue Optionen im Dateimenü verfügbar:

Install New (Neu installieren) >	Tank	Neue Tanks durch Aufrufen des Tankinstallations-Assistenten installieren.
Install New (Neu installieren) >	Device (Gerät)	Neue Geräte durch Aufrufen des Geräteinstallations-Assistenten installieren.
Log On (Anmelden)		Als Administrator, Supervisor oder Bediener anmelden.
Log Off (Abmelden)		Von TankMaster in den Modus „View Only“ (Nur Ansicht) abmelden.
Exit (Verlassen)		Das WinSetup Programm verlassen.



8.2 ANSICHT

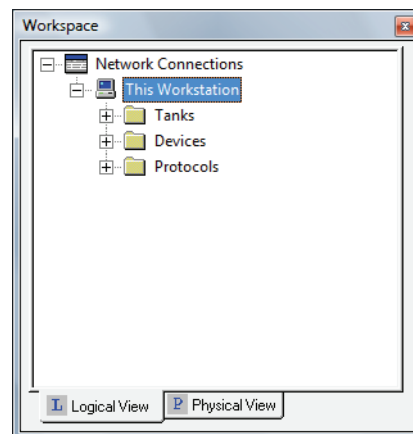
Toolbar (Symbolleiste)	Symbolleiste aus- oder einblenden.
Status Bar (Statusleiste)	Statusleiste aus- oder einblenden.
Find Object (Objekt finden)	Einen bestimmten Tank oder ein Gerät suchen.
Workspace	Workspace Fenster öffnen oder schließen.
Refresh Views (Ansichten aktualisieren)	Aktuelle Ansicht aktualisieren.
Alarms (Alarmfunktionen)	Eine Liste mit aktuellen Alarmen für alle Tanks im Netzwerk oder für Tanks, die mit einer bestimmten Workstation verbunden sind, anzeigen.



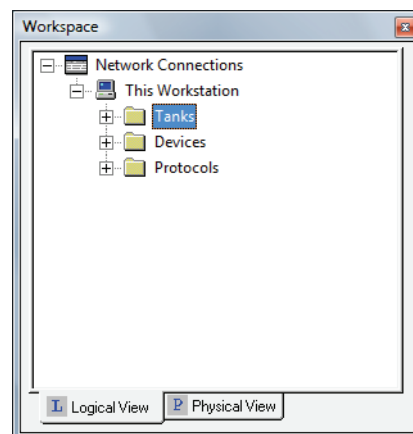
8.3 SERVICE

Die Serviceoptionen sind im Servicemenü zu finden oder durch Klicken mit der rechten Maustaste auf einen bestimmten Ordner, Gerät oder Tank.

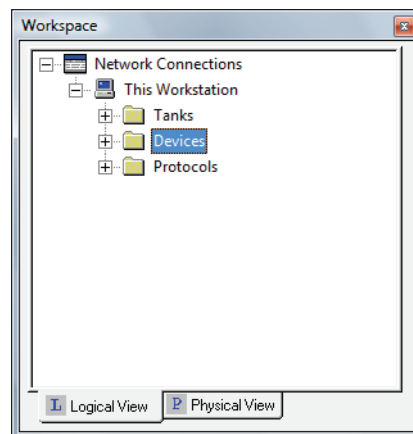
Server >	Rename (Umbenennen)	Servernamen ändern.
	Disconnect (Trennen)	Vom aktuellen Server trennen.
	Configure Digital Alarms (Digitale Alarms konfigurieren)	Die digitalen Alarms des Systems konfigurieren. Für IOTs verwendet.
	System Status Overview (Systemstatus-Übersicht)	Öffnet eine Übersicht der installierten Geräte, Protokollserver usw.
	Setup (Einrichtung)	Auswahl der Maßeinheiten, Umgebungsluftquelle und anderer Systemparameter.



Tanks >	Install New (Neu installieren)	Einen neuen Tank installieren.
	Summary Tank View (Gesamt-Tankübersicht)	Anzeige verschiedener Tankmessvariablen wie z. B. Füllstand, Füllstandsänderung, Durchschnittstemperatur usw. für alle installierten Tanks.
	Approved Tanks (Genehmigte Tanks) (Option)	Anzeige einer Liste von Tanks, die für den eichgenauen Verkehr zugelassen sind.

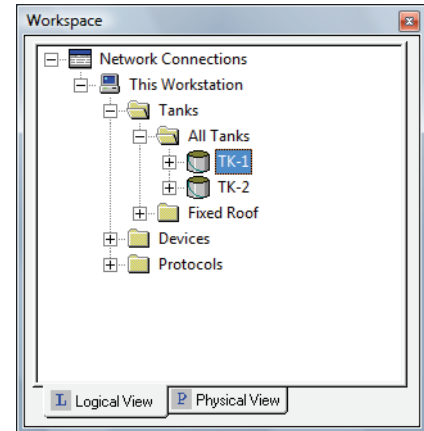


Devices > (Geräte)	Expand All (Alle erweitern)	Alle Elemente im Geräteordner anzeigen.
	Collapse All (Alle reduzieren)	Den Geräteordner schließen.
	Install New (Neu installieren)	Neue Geräte durch Aufrufen des Geräteinstallations-Assistenten installieren.
	Program All (Alle programmieren)	Ein Anwendungsprogramm in eine Gerätegruppe herunterladen.
	Save Databases of All to Files (Datenbanken für alle in Dateien speichern)	Die Datenbankregister für mehrere Geräte speichern.
	Overview IOT Terminals (Übersicht der IOT-Terminals)	Eine Übersicht der installierten IOT-Terminals anzeigen.
	Register Log Overview (Registerprotokoll-Übersicht)	Eine Liste mit dem aktuellen Protokollstatus der verbundenen Geräte anzeigen.



Bei der Auswahl eines Tanks im Tankordner stehen neue Optionen im Menü **Service> Tanks** zur Verfügung.

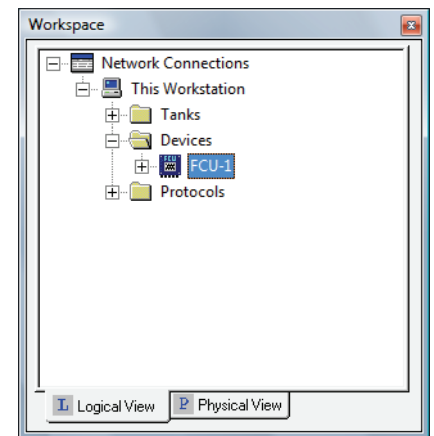
Tanks >	Uninstall (Deinstallieren)	Gewählten Tank entfernen.
	Rename (Umbenennen)	Tanknamen ändern.
	Open Tank View (Tankansicht öffnen)	Anzeige verschiedener Tankvariablen wie z. B. Füllstand, Füllstandsänderung, Durchschnittstemperatur usw. für einen einzelnen Tank.
	Calibrate (Kalibrieren)	Verwendung der integrierten Kalibrierfunktion zum Einstellen des Führungsrohr-Korrekturfaktors und des Kalibrierabstands.
	Tank Entry (Tankeintrag)	Konfigurieren der Produktdaten für Bestandsberechnungen.
	Hybrid Tank Setup (Hybrid-Tankeinrichtung)	Definieren von Drucksensorpositionen für die Hybrid-Tankmessung.
	Tank capacity (Tankkapazität)	Spezifizieren einer Tankkapazitätstabelle (Strapping-Tabelle).
	Tank Volume Calculation (Tankvolumenberechnung)	Definieren von Einstellungen zur Tankvolumenberechnung.
	Properties (Eigenschaften)	Anzeigen und Ändern der Tank-Konfigurationsparameter.



Bei der Auswahl eines Geräts im Geräteordner stehen neue Optionen im Menü **Service> Devices** (Geräte) zur Verfügung.

2160 Feldkommunikationseinheit

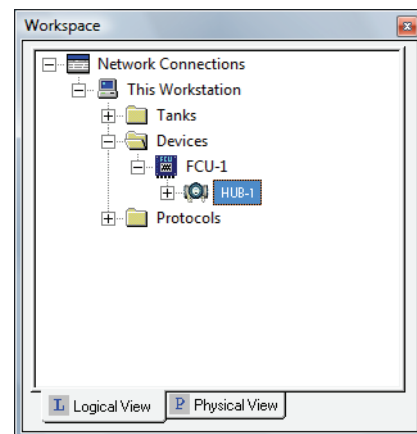
Devices >	Expand All (Alle erweitern)	Alle Geräte anzeigen, die an die Rosemount 2160 Feldkommunikationseinheit angeschlossen sind.
(Geräte)	Collapse All (Alle reduzieren)	Den Geräteordner schließen.
	Uninstall (Deinstallieren)	Gewähltes Gerät entfernen.
	Save database to file (Datenbank in Datei speichern)	Die Einrichtung des aktuellen Haltereisters in Datei speichern. Diese Funktion kann hilfreich sein, wenn Sie eine Sicherungskopie der aktuellen Datenbank erstellen möchten. Sie kann mittels der Option „Upload Database“ (Datenbank hochladen) auf ein Gerät heruntergeladen werden.
	Upload Database (Datenbank hochladen)	Eine Datenbank auf ein ausgewähltes Gerät hochladen.
	View Input Registers (Eingangsregister anzeigen)	Eingangsregisterwerte anzeigen. Sie können einen vordefinierten Registersatz wählen oder einen bestimmten Registerbereich festlegen.
	View Holding Registers (Halteregister anzeigen)	Halteregisterwerte (Datenbank) anzeigen. Sie können einen vordefinierten Registersatz wählen oder einen bestimmten Registerbereich festlegen.
	View Diagnostic Registers (Diagnoseregister anzeigen)	Die Diagnoseregister für das ausgewählte Gerät anzeigen.
	Restart (Neu starten)	Das ausgewählte Gerät neu starten. Die Start-Software führt einen Initialisierungsvorgang und Speichertests durch.
	Logging (Aufzeichnung)	Die Diagnoseregister aufzeichnen.
	Properties (Eigenschaften)	Aktuelle Geräteeinstellungen anzeigen und ändern (nicht im Modus „View Only“ (Nur Ansicht)).



2410 Tank Hub

Weitere Informationen finden Sie in der Betriebsanleitung für den Rosemount 2410 Tank Hub (Dok.-Nr. 300530EN).

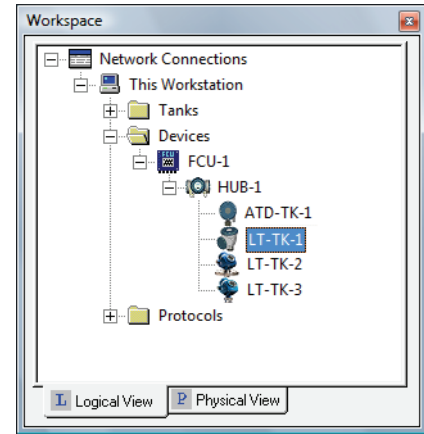
Devices > (Geräte)	Expand All (Alle erweitern)	Alle Geräte anzeigen, die an den ausgewählten Rosemount 2410 Tank Hub angeschlossen sind.
	Collapse All (Alle reduzieren)	Den Geräteordner schließen.
	Uninstall (Deinstallieren)	Gewähltes Gerät entfernen.
	Save Database to File (Datenbank in Datei speichern)	Die Einrichtung des aktuellen Haltereisters in Datei speichern. Diese Funktion kann hilfreich sein, wenn Sie die aktuelle Datenbank als Sicherungskopie speichern möchten. Sie kann mittels der Option „Upload Database“ (Datenbank hochladen) auf ein Gerät heruntergeladen werden.
	Upload Database (Datenbank hochladen)	Eine Datenbank auf ein ausgewähltes Gerät hochladen.
	View Input Registers (Eingangsregister anzeigen)	Eingangsregisterwerte anzeigen. Sie können einen vordefinierten Registersatz wählen oder einen bestimmten Registerbereich festlegen.
	View Holding Registers (Haltereister anzeigen)	Haltereister (Datenbank) anzeigen. Sie können einen vordefinierten Registersatz wählen oder einen bestimmten Registerbereich festlegen.
	View Diagnostic Registers (Diagnoseregister anzeigen)	Diagnoseregister für das ausgewählte Gerät anzeigen.
	Restart (Neu starten)	Gerät wieder starten. Die Start-Software führt einen Initialisierungsvorgang und Speichertests durch.
	Logging (Aufzeichnung)	Die Diagnoseregister aufzeichnen.
	Program (Programm)	Ein Anwendungsprogramm in das Gerät herunterladen.
	Live List (Aktive Liste)	Anzeige einer Liste von Geräten, die an den Tankbus angeschlossen sind.
	Manual Relay Control (Manuelle Relaissteuerung)	Manuelles Ändern des Relaisstatus.
	Simulation	Simulation von Feldgeräten zur Überprüfung der Kommunikation mit einem Hostsystem.
	Properties (Eigenschaften)	Aktuelle Geräteeinstellungen anzeigen und ändern (nicht im Modus „View Only“ (Nur Ansicht)).
	Write Protect (Schreibschutz)	Schutz der Haltereister-Datenbank vor unbeabsichtigten Änderungen.



5900S Radar-Füllstandsmessgerät

Weitere Informationen finden Sie in der Rosemount 5900S Betriebsanleitung (Dok.-Nr. 300520EN).

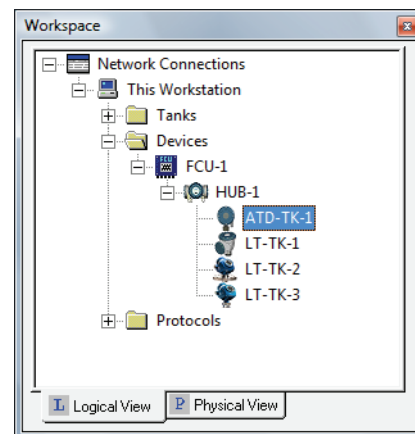
Devices > (Geräte)	Uninstall (Deinstallieren)	Gewähltes Gerät entfernen.
	Save Database to File (Datenbank in Datei speichern)	Die Einrichtung des aktuellen Haltereisters in Datei speichern. Diese Funktion kann hilfreich sein, wenn Sie die aktuelle Datenbank als Sicherungskopie speichern möchten. Sie kann mittels der Option „Upload Database“ (Datenbank hochladen) auf das Gerät heruntergeladen werden.
	Upload Database (Datenbank hochladen)	Eine Datenbank auf ein ausgewähltes Gerät hochladen.
	View Input Registers (Eingangsregister anzeigen)	Eingangsregister anzeigen. Sie können einen vordefinierten Registersatz wählen oder einen bestimmten Registerbereich festlegen.
	View Holding Registers (Haltereister anzeigen)	Haltereister (Datenbank) anzeigen. Sie können einen vordefinierten Registersatz wählen oder einen bestimmten Registerbereich festlegen.
	View Diagnostic Register (Diagnoseregister anzeigen)	Diagnoseregister für das ausgewählte Gerät anzeigen.
	Restart (Neu starten)	Gerät wieder starten. Die Start-Software führt einen Initialisierungsvorgang und Speichertests durch.
	Logging (Aufzeichnung)	Die Diagnoseregister aufzeichnen.
	Program (Programm)	Ein Anwendungsprogramm in das Gerät herunterladen.
	Calibrate (Kalibrieren)	Verwendung der integrierten Kalibrierfunktion zum Einstellen des Führungsrohr-Korrekturfaktors und des Kalibrierabstands.
	LPG Setup (LPG-Einrichtung)	Konfigurieren des Geräts für LPG-Messungen.
	LPG Verify Reference Pins (LPG – Referenznadeln überprüfen)	Bestätigen, dass sich der Abstand zwischen der tatsächlichen und der Nennposition der Referenznadel innerhalb des zugelassenen Bereichs befindet.
	Custody Transfer Config (Konfig. eichgenauer Transfer) (Option)	Konfigurieren des Füllstandsmessgeräts für den eichgenauen Transfer.
	Write Protect (Schreibschutz)	Schutz der Haltereister-Datenbank vor unbeabsichtigten Änderungen.
	Properties (Eigenschaften)	Aktuelle Geräteeinstellungen anzeigen und ändern (nicht im Modus „View Only“ (Nur Ansicht)).



Andere Tankgeräte (ATDs) (2240S, 2230 usw.)

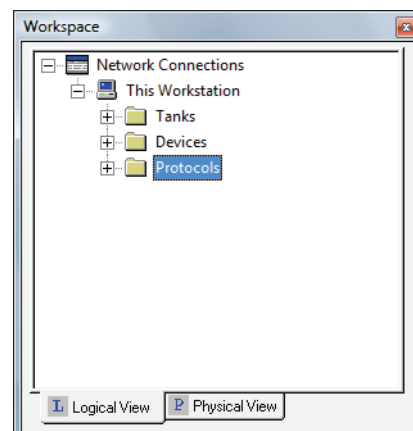
Weitere Informationen zu den verschiedenen ATD-Geräten finden Sie in der Betriebsanleitung der jeweiligen Geräte.

Devices > (Geräte)	Uninstall (Deinstallieren)	Gewähltes Gerät entfernen.
	Save Database to File (Datenbank in Datei speichern)	Die Einrichtung des aktuellen Haltereisters in Datei speichern. Diese Funktion kann hilfreich sein, wenn Sie die aktuelle Datenbank als Sicherungskopie speichern möchten. Sie kann mittels der Option „Upload Database“ (Datenbank hochladen) auf ein Gerät hochgeladen werden.
	Upload Database (Datenbank hochladen)	Eine Datenbank auf ein ausgewähltes Gerät hochladen.
	View Input Registers (Eingangsregister anzeigen)	Eingangsregisterwerte anzeigen. Sie können einen vordefinierten Registersatz wählen oder einen bestimmten Registerbereich festlegen.
	View Holding Registers (Haltereister anzeigen)	Haltereisterwerte (Datenbank) anzeigen. Sie können einen vordefinierten Registersatz wählen oder einen bestimmten Registerbereich festlegen.
	View Diagnostic Register (Diagnoseregister anzeigen)	Diagnoseregister für das ausgewählte Gerät anzeigen.
	Restart (Neu starten)	Gerät wieder starten. Die Start-Software führt einen Initialisierungsvorgang und Speichertests durch.
	Logging (Aufzeichnung)	Die Diagnoseregister aufzeichnen.
	Custody Transfer Config (Konfig. eichgenauer Transfer)	Konfigurieren des Geräts für den eichgenauen Transfer.
	Properties (Eigenschaften)	Aktuelle Geräteeinstellungen anzeigen und ändern (nicht im Modus „View Only“ (Nur Ansicht)).



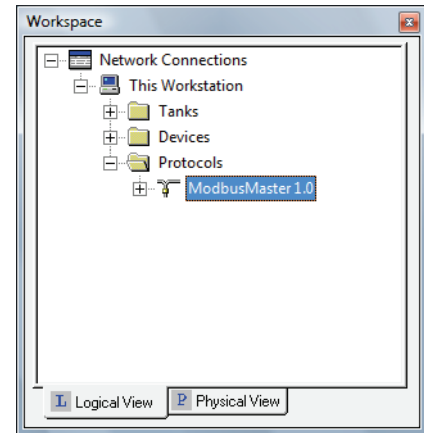
Protokolle

Protocols > (Protokolle)	Configure (Konfigurieren)	Anschließen an die verschiedenen Protokollserver.
--	------------------------------	---

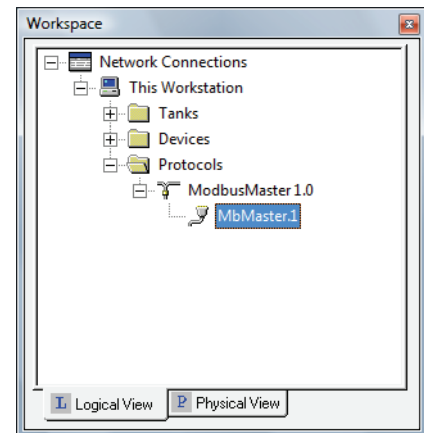


Bei der Wahl eines spezifischen Protokolls stehen neue Optionen zur Verfügung:

Protocols > (Protokolle)	Disable (Deaktivieren)	Deaktivieren des gewählten Protokolls.
	Properties (Eigenschaften)	Öffnen des Fensters mit den Protokolleigenschaften und Wählen eines Kommunikationskanals.



Channels > (Kanäle)	Find Devices (Geräte suchen)	Suche nach Geräten innerhalb eines bestimmten Adressbereichs.
	View Log (Protokoll anzeigen)	Das Fenster <i>Realtime Log</i> (Echtzeitprotokoll) anzeigen. Auswählen von bestimmten Funktionscodes, Geräteadressen und Fehlertypen.
	Statistics (Statistiken)	Öffnen des Fensters <i>Channel Statistics</i> (Kanalstatistiken) zur Anzeige verschiedener statistischer Daten wie z. B. eingegangene Meldungen, versandte Meldungen, Zeitbegrenzungsfehler.
	State (Zustand)	Anzeigen von Informationen zu ausgewählten Protokollkanälen.
	Properties (Eigenschaften)	Anzeigen der Einstellungen für Kommunikation, Dateiprotokoll und Tankzuordnung (für Slave-Protokolle) (nicht im Modus „View Only“ (Nur Ansicht)).



Voreinstellungen

Preferences (Voreinstellungen)	Bestimmen von Kennzeichnungspräfixen und des Tankansicht-Layouts.
---	---

8.4 TOOLS

Applications (Softwareanwendungen)

Anpassen des Tools-Menüs.

Administrative Tools>

User Manager
(Benutzermanagement)

Verwalten der Benutzerkonten.

User Information
(Benutzerinformationen)

Anzeigen von Informationen über den aktuellen Benutzer.

Set Password
(Kennwort einrichten)

Kennwort für den aktuellen Benutzer ändern.

Set Inactivity Timeout
(Zeitbegrenzung bei
Inaktivität festlegen)

Festlegen der Zeitbegrenzung für die Benutzer-Inaktivität.

Set Required Access Levels
(Erforderliche Zugriffsebenen
festlegen)

Die erforderlichen Zugriffsebenen für verschiedene TankMaster Funktionen festlegen.

Tank Echo Viewer
(Tankecho-Anzeige)

Öffnen der Tankscan-Anzeige für das ausgewählte Füllstandsmessgerät.

Custom menu
(Kundenspezifisches Menü)

Öffnen eines benutzerdefinierten Menüelements.

8.5 HILFE

Online Help (Online-Hilfe)

Öffnen der Online-Hilfe.

Reference Manual (Betriebsanleitung)

Öffnen der WinSetup Betriebsanleitung mit dem Programm Acrobat Reader.

Set Reference Manual (Einrichten der Betriebsanleitung)

Festlegen, welche Betriebsanleitung (Sprachversion) mit dem Menüelement der Betriebsanleitung geöffnet werden soll.

About Setup (Über Setup)

Anzeigen von Informationen zum WinSetup Programm.

Index

Numerics

2160 FCU-Slave-Datenbank
 ... 5-29, 5-32, 5-35, 5-38, 5-43, 5-121
 2160 Feldkommunikationseinheit .. 2-3
 2240S
 Temperatursensor-
 Konvertierungsmethode .. 5-69
 2240S Temperatursensor 5-68
 2410 2-3
 2410 Integrierter Digitalanzeiger .. 5-45
 2410 Primärbus 5-116
 2410 Tank Hub 2-3
 2410 Tank Hub-Übersicht 5-47
 2410 Tank-Datenbank 5-30, 5-32, 5-35
 2410_Level Modbus
 Adresse 5-30, 5-33, 5-35
 2410_Temp Modbus
 Adresse 5-30, 5-34, 5-36
 5300 Geführte Mikrowelle 5-91
 5300 Messumformer Geführte
 Mikrowelle 2-4
 5400 Radar-
 Füllstandsmessumformer ... 2-4, 5-79
 5400 RLT Umgebung 5-88
 5900S Radar-Füllstandsmessgerät 2-3
 644 Temperaturmessumformer .. 5-76

A

Abstand eingeben 5-70
 Acrobat Reader 3-5
 Administrator 4-9
 Automatische Sicherung 7-51
 Kennwort 7-48
 Kontrollkästchen
 „Herunterfahren“ 7-57
 Schaltfläche
 „Wiederherstellen“ 7-52
 Sicherungs-Datensätze 7-50
 Alarmstatus 7-36
 Alle programmieren 7-19
 Amplituden-Schwellenpunkte 7-25
 Anmelden 4-10
 Anpassen 7-2
 Antennengröße 5-54, 5-55
 Antennentyp 5-54, 5-79, 5-82
 Antennenverlängerung 5-82
 Antwort-Timeout 5-8
 Anwenderdefinierte Formel 5-69

Anwenderdefinierte individuelle

Formel 5-69
 Anwenderdefinierte Tabelle 5-69
 Anzahl der Meldungen 7-39
 Anzeiger-Umschaltzeit 5-46, 5-78
 Assistent 5-5
 Assistenten 3-6
 ATD
 Einrichtung der
 Kommunikation 5-67
 Füllstands-Offset 5-72
 Installation 5-65
 Konfiguration zusätzlicher
 Sensoren 5-72
 Obere Totzone 5-73
 Untere Totzone 5-73
 Wassertrennschichtsensor .. 5-72
 ATD Modbus Adresse 5-30, 5-35, 5-43
 ATD-Kennzeichnung 5-44, 5-122
 Aufzeichnung 7-14
 Automatischer Modus 7-14
 Autosensor-Konfiguration 5-68
 Autostart 7-49

B

Baudrate 5-6, 5-8, 5-11
 Benutzerdefinierte Formel 7-6
 Benutzerdefinierte Konvertierung .. 7-4
 Benutzerdefinierte
 Linearisierungstabelle 7-5
 Benutzer-Verwaltung
 Administrator 4-9
 Operator (Bediener) 4-9
 Supervisor 4-9
 Berechnung der
 Durchschnittstemperatur 5-70
 Bestand 5-18
 Bestandsberechnungen ... 5-16, 5-102

C

C-Abstand 5-57, 5-84
 COM Port 5-6

D

Dampf-Dielektrizitätskonstante
 5-100, 5-101
 Dampfdruck 5-107, 5-129
 Dampftemperatur .. 5-74, 5-76, 5-107
 Dateiprotokoll 7-41
 Filteroptionen 7-42
 Maximale Dateigröße .. 7-41, 7-42
 Mehrere Dateien 7-42
 Dateiprotokoll-Einstellungen
 Automatischer Stopp 7-42
 Manuell 7-42
 Datenbank hochladen 7-18
 Datenbank in Datei speichern 7-15
 Datenbank wiederherstellen 7-18
 DCS-System 3-3
 Deinstallieren 4-4, 6-5
 Diagnoseregister 7-11
 Konfigurieren 7-12
 Wiederherstellen 7-13
 Diagnoseregister anzeigen 7-11
 Standardeinstellung
 wiederherstellen 7-13
 Diagnoseregister konfigurieren ... 7-12
 Diagramm Tank-Scan 7-23
 Dielektrizitätskonstanten 5-100
 Digitale Alarmer 5-19
 DSR 5-11
 Durchschnittstemperatur 5-76

E

Echospitzen 7-26
 Einen neuen Benutzer hinzufügen 4-11
 Eingangs- und Halteregister anzeigen
 Vordefiniert 7-8
 Eingangsregister 7-8
 Einheit-ID 5-41
 Einrichtung der
 Geräte Kennzeichnung 5-44
 Einrichtung des Anzeigers 5-45
 Einrichtung des Digitalanzeigers .. 5-45
 Einrichtung des
 Kommunikationsprotokolls ... 5-2, 5-6
 Eintauchbezugspunkt 5-57, 5-84
 Erforderlichen Zugriffsebenen
 festlegen 4-13
 Erweiterte Konfiguration der
 Parameterquelle 5-74

F

FCU	5-25
FCU (Feldkommunikationseinheit) ..	2-3
FCU-Slave-Datenbank	5-29
Feldbusports	5-28
Feldkommunikationseinheit	2-3, 5-2, 5-25
Einrichtung der	
Kommunikation	5-26
Einrichtung der	
Slave-Datenbank	5-29
Fenster „22XX ATD“	5-65
Fenster „5300 GWR“	5-91
Fenster „5400 RLT“	5-79
Fenster „Adresse ändern“	5-41
Fenster „Anpassen“	7-2
Fenster „Kanalstatistiken“	7-45
Fenster „Tankansicht“	7-35
Fenster „Umgebung“	5-90
Fenster Protokoll-Eigenschaften ..	5-7
Filtereinstellungen	5-64
Filterung aktivieren	7-39
Flüssigkeitsdruck	5-107, 5-129
Freier Wasserfüllstand ..	5-74, 5-107
Führungsrohr	5-83
Füllstandsänderung	5-107
Füllstands-Nullpunkt	5-56, 5-57
Füllstands-Offset	5-72, 5-73
Funktionscode	7-39, 7-43
FWL	5-107

G

Gemessene	
Dichte	5-18, 5-107, 5-128, 5-131
Ger	5-25
Gerät deinstallieren	6-3
Geräte auswählen	5-112
Geräte suchen	7-44
Geräteadresse	7-39
Geräteadresse ändern	5-41
Geräte-Installationsassistent ..	5-5, 5-25
Geräteregister speichern ..	7-15, 7-16
Gerätetyp	5-42, 5-59, 5-86, 5-97
Gesamt-Tankübersicht	7-34
Gespeicherte Echos	7-30
Gewicht in Luft	5-18
Gruppenbusports	5-28

H

Halteregister	7-8, 7-9
Handshaking	5-8, 5-11
Hardwareschlüssel	3-4
Hold-Off-Abstand	
Hybrid-Dichteberechnung	5-48
Hybrid-Mindestfüllstand	5-131
Hybrid-System	5-127
Hybridtankeinrichtung	5-130

I

In Datei speichern	7-56
Individuelle benutzerdefinierte	
Formel	7-7
Individuelle Formel	7-7
Installations-Assistent	3-5
Installieren	
ATD-Geräte	5-65
Feldgeräte	5-4
Neuer Tank	4-4
Neues Gerät	4-4
Rosemount 2160	5-2
Rosemount 2230	5-65
Rosemount 2240S	5-65
Rosemount 2410	5-4, 5-38
Rosemount 5300	5-91
Rosemount 5400	5-79
Rosemount 5900S	5-51
Tank	5-102
Tankmess-System	5-2
Tanks	5-4

K

Kalibrierabstand	5-57, 5-84, 5-95, 5-123
Kalibrierdaten	5-124
Kalibrieren	5-123, 5-124
Kalibrierung	5-5, 5-123
Kanal aktivieren	5-9
Kanalkommunikations-Protokoll ..	7-39
Kanalstatistiken	7-45
Kennwort	
OPER	4-9
Standard	4-9
SUPER	4-9
Kennwort einrichten	4-15
Kennzeichnungspräfixe	5-20
Kommunikationsparameter	5-6, 5-8, 5-11, 5-28, 5-51, 5-79, 5-91
Kommunikationsprotokoll ..	5-14, 7-39
Anzahl der Meldungen	7-39
Filterung aktivieren	7-39
Funktionscode	7-39
Geräteadresse	7-39

Kommunikationsprotokollparameter	5-2
Konfiguration der Parameterquelle	5-74
Konfiguration des	
Protokoll-Servers	5-15
Konfiguration des	
Temperatursensors	5-68
Sensortyp	5-70
Konfiguration zusätzlicher	
Sensoren	5-72
Konfigurationsdatenbank	
speichern	7-15
Konfigurieren	
Feldgeräte	5-4
Master-Protokoll	5-7
Rosemount 2160	5-2
Rosemount 2410	5-4
Slave-Protokoll	5-10
Tanks	5-4
Konvertierungsmethode	5-69
Konvertierungstabelle	7-5
Korrekturfaktor	5-124

L

Leertankhandhabung	5-51, 5-64
Level Modbus Adresse	5-33, 5-35, 5-43
Level-Kennzeichnung	5-44, 5-59, 5-86, 5-97, 5-122
Logische Ansicht	4-6
Lokale Schwerkraft	5-18

M

Manueller Modus	7-14
Masseberechnungen	5-127
Master Protokoll Kanal	
Protokolldatei-Konfiguration ..	5-14
Master Protokoll Server	3-3
Master-Protokoll	5-2, 5-6, 5-7
Maßeinheiten	5-16, 5-102
Maximale Dateigröße	7-42
Mehrere Protokolldateien	7-41
Menüleiste	4-3
Messbereich	5-111
Messgeräte-Referenzpunkt ..	5-56, 5-84
Messgeräte Referenzpunkt	7-25
Mindest-Füllstandsabstand (C)	5-57, 5-84
Modbus Address	5-41
Modbus Adresse	
ATD Gerät	5-30
Rosemount 5900S	5-53
Modem	5-8, 5-11

N

Neue Kalibrierdaten auf	
RTG schreiben	5-124
Null Füllstand	5-57, 5-83, 5-84
Nullreferenz	7-25
Null-Referenzpunkt	5-95
Nur Ansicht	4-9

O

Obere Produkt-	
Dielektrizitätskonstante	5-101
Obere Totzone	5-73
Oberer Referenzpunkt	5-95
Oberflächenechoverfolgung	5-64
Online-Dichte	5-127
OPC	3-3
Operator (Bediener)	4-9
Option „Mehrere Dateien“	7-42
Optionen für Dateiinformatoren	7-56

P

P1-Sensorposition	5-131
P3-Sensorposition	5-131
Parität	5-8, 5-11
Phys. Einheiten	5-16
Physische Ansicht	4-6
Port	5-8, 5-11
Primärbus	5-48, 5-116
Produkt-Dielektrizitätsbereich	5-63, 5-90, 5-101
Programmierung beginnen	7-20
Programmierungsoption	7-19
Protokoll anzeigen	7-38
Protokolldatei	5-14, 7-14
Protokolldatei-Konfiguration	5-14
Protokolle/Eigenschaften	5-7
Protokollkanal	5-14, 5-40
Aktivieren	5-9, 5-11
Kontrollkästchen	
aktivieren	5-9, 5-11
Protokollkanal-Konfiguration	
Ändern	5-14
Protokollkanalstatistiken	7-45
Protokoll-Server	5-15
Protokollstatistiken	7-45
Protokoll-Zeitplan	7-14

Q

Quellgerätetyp	5-75
----------------	------

R

Redundanter Server	3-6
Referenzabstand (G)	5-56, 5-84, 5-95
Referenzdichte	5-132
Referenztemperatur	5-19
Registerkarte „Dateiprotokoll“	7-41
Registerkarte Kommunikation	5-67
Registerprotokolldatei	7-14
Registerprotokoll-Zeitplan	7-14
Relais	2-3, 5-48
Relaisfunktionen	2-3
RLG Referenzabstand (G)	5-84
Rohrinnendurchmesser	5-55, 5-83
Rosemount 2160	
Gerätetyp	5-25
Installation	5-25
Slave-Datenbank	5-29, 5-32, 5-35, 5-38, 5-43, 5-121
Rosemount 2230	
Anzeiger-Umschaltzeit	5-78
Installation	5-65
Rosemount 2240S	
Abstand eingeben	5-70
Berechnung der	
Durchschnittstemperatur	5-70
Einrichtung der	
Kommunikation	5-67
Füllstands-Offset	5-72, 5-73
Installation	5-65
Konfiguration des	
Temperatursensors	5-68
Konfiguration zusätzlicher	
Sensoren	5-72
Obere Totzone	5-73
Sensortyp	5-70
Untere Totzone	5-73
Wassertrennschichtsensor	5-72
Rosemount 2410	
Einrichtung der	
Gerätekenzeichnung	5-44
Einrichtung der	
Kommunikation	5-40
Einrichtung der	
Tank-Datenbank	5-42
Einrichtung des	
Digitalanzeigers	5-45
Erweiterte Konfiguration	5-48
Gerätetyp	5-39
Installation	5-38
Liste „Gerätetyp“	5-42
Tank-Datenbank	5-32, 5-35

Rosemount 5300

Erweiterte Konfiguration	5-91
Grundkonfiguration	5-91
Installation	5-91
Konfiguration	5-91
Level-Kennzeichnung	5-97
Messmodus	5-100
Modbus Address	5-93
Schnelle Füllstandsänderung	5-100
Sondentyp	5-94

Rosemount 5400

Antennentyp	5-79, 5-82
Antennenverlängerung	5-82
Erweiterte Konfiguration	5-79, 5-89
Führungsrohr	5-83
Grundkonfiguration	5-80
Hold-Off-Abstand	5-82
Installation	5-79
Kommunikationsparameter	5-79
Konfiguration	5-79
Level-Kennzeichnung	5-86
Modbus-Adresse	5-81
Referenzabstand (G)	5-84
Rohrinnendurchmesser	5-83
Tank Geometrie	5-79
Tankform	5-79, 5-89
Tank-Referenzhöhe (R)	5-83
Tankumgebungsbedingungen	5-79
Umgebung	5-90

Rosemount 5900S

Antennentyp	5-51
Anwenderdefinierte Antenne	5-55
Erweiterte Konfiguration	5-51
Grundkonfiguration	5-51
Installation	5-51
Kommunikationseinstellungen	5-53
Level-Kennzeichnung	5-59
Tank Umgebung	5-63
Tankabstandswerte	5-51
Tankform	5-51, 5-62

RS232

RS232	3-1
-------	-----

RS485

RS485	3-1, 5-30
-------	-----------

S

Schaltfläche „Erneut vom	
Messgerät übertragen“	7-31
Schaltfläche „Protokoll kopieren“	7-55
Schaltfläche „Prozesse“	7-57
Schnelle Füllstandsänderung	5-63
Schnelle	
Füllstandsänderungen	5-90, 5-100
Schwache Echsignale	5-63, 5-90
Sekundärbus	5-48
Sensoranschluss	5-69
Sensortyp	5-70
Server und Client	3-6

Server-Einrichtung	5-18	Tankansicht einrichten	5-21, 7-34	U	
Server-Einstellungen	5-16	Tankansicht öffnen	7-35	Übersicht	5-47
Server-Voreinstellungen		Tankbodentyp	5-62	Übersichtsfenster	5-47
Bestand	5-18	Tank-Datenbank	5-30, 5-32, 5-35, 5-42	Umgebung	5-88
Phys. Einheiten	5-16	Tankechoanzeige	7-28	Umgebungsluftdichte	5-18
Sonstige Parameter	5-19	Tankeingabe	5-126, 5-132	Umgebungsparameter	5-100
Umgebungstemperatur	5-17	Tankform	5-88, 5-89	Umgebungstemperatur	5-17
Sicherheitsalarm	5-64	Tankgeometrie		Umgebungstemperaturquelle	5-17
Sicherheitsebene	4-14	Kalibrierabstand	5-57	Untere Totzone	5-73
Sicherheitsebenen	4-9	Mindest-Füllstandsabstand (C)	5-57	Unterebenen-Beschreibungen	4-12
Sicherung	7-50	Referenzabstand (G)	5-56	Unterer	
Slave Protocol Server	3-3	Tank-Referenzhöhe (R)	5-56	Produkt-Dielektrizitätsbereich	5-101
Slave-Datenbank	5-2, 5-29, 5-32, 5-35, 5-38, 5-43, 5-121	Tankinstallation	5-102	Unzulässige Zeichen	3-6
Slave-Protokoll	5-2, 5-6, 5-10	Tanktyp	5-104	V	
Slave-Protokoll Kanal		Tankkapazitätstabelle	5-19, 5-125	Vermessungstabelle	5-125
Einrichtung der TRL2 Modbus		Tank-Kennzeichnung	5-104	Verzeichnis Protokolle	5-7
Kommunikation	5-10	TankMaster	2-3, 3-1	Virtuelle Relais	5-48
Erweiterte Konfiguration	5-12	TankMaster		Vordefiniert	7-8
Konfiguration der		ATD-Kennzeichnung	5-44, 5-122	Voreinstellungen	5-2, 5-16
Tankzuordnung	5-13	TankMaster Installation	3-5	Vorherige Spitzen	7-26
Slave-Typ	5-30	TankMaster Level		W	
Softwaremodule	3-2, 3-4	Kennzeichnung	5-44, 5-122	Wassertrennschichtsensor	5-72
Sondenlänge	5-94	Tankposition	5-42, 5-119	Füllstands-Offset	5-73
Sondentyp	5-91, 5-94	Tank-Referenzhöhe (R)	5-56, 5-83, 5-95	Obere Totzone	5-73
Sonstige Parameter	5-19	Tank-Referenzpunkt	5-56, 5-83, 5-84	Untere Totzone	5-73
Standard-Kennwort	4-9	Tank-Scan	5-51, 5-64, 7-21	Werteeingabe	5-110, 5-112, 5-132
Statistiken	7-45	Bearbeiten	7-32	Wertequelle	5-133
Statusleiste	4-5	Dateispeicherung	7-27	WIA	5-18
Stoppbits	5-8, 5-11	Interaktive Schaltflächen	7-31	Wiederherstellen	7-52
Supervisor	4-9	Tank-Sichtbarkeit	5-23	Wiederholungsversuche	5-8
Symbole	4-8	Tanktyp	5-62, 5-102, 5-112	WinOpi	2-3, 3-2
Symbolleiste	4-4	Tanktypen	5-104	WinSetup	2-3, 3-2
Systemanforderungen	3-4	Tankumgebungsbedingungen	5-79	Workspace	4-1, 4-2, 4-4, 4-7
Systemstatus-Übersicht	7-1	Tankvariablen	5-102	Logische Ansicht	4-6
T		Tankverbindungslänge	5-55, 5-82	Physische Ansicht	4-6
Tank		Tankverbindungslänge (TCL)	5-54	Z	
Bestandsberechnungen	5-102	Tankzuordnung	5-6, 5-13	Zeitbegrenzung	4-16
Deinstallieren	5-114	Tankzuordnung Konfiguration	5-13	Zeitbegrenzung bei Inaktivität	4-16
Erweiterte Konfiguration	5-109	TCL	5-54	Zeitbegrenzung bei	
Geräte zuordnen	5-105	TCT	5-19, 5-125	Inaktivität festlegen	4-16
Installation	5-102	Temperatursensor	5-68	Zugeordnete Tanks	5-13
Kennzeichnung	5-104	Anwenderdefinierte Formel	5-69	Zugriffsebenen	4-13
Konfiguration	5-107	Anwenderdefinierte		Zuordnung	5-102
Konfiguration ändern	5-113	individuelle Formel	5-69		
Typ	5-102	Anwenderdefinierte Tabelle	5-69		
Variablen	5-102	Autosensor-Konfiguration	5-69		
Werteeingabe	5-110	Konvertierungsmethode	5-69		
Tank Capacity Table		Temperatursensoranschluss	5-69		
(Tankkapazitätstabelle)	5-19	Tools-Menü	7-2		
Tank Geometrie	5-79, 5-91				
Tank Hub	5-4				
Tank Konfiguration	5-107, 5-112				
Tank Server	3-2				
Tank Umgebung	5-63				
Tankansicht	7-34				

Anleitung zur Systemkonfiguration

300510DE, Rev. AA

Dezember 2010

Rosemount Raptor

*Rosemount und das Rosemount Logo sind Marken von Rosemount Inc.
HART ist eine Marke der HART Communication Foundation.
AMS Suite ist eine Marke von Emerson Process Management.
FOUNDATION ist eine Marke der Fieldbus Foundation.
Modbus ist eine Marke von Modicon.
Pentium ist eine Marke von Intel Corporation.
Windows XP und Windows Vista sind Marken von Microsoft Corporation.
Alle anderen Marken sind Eigentum der jeweiligen Unternehmen.*

Emerson Process Management

Emerson Process Management Rosemount Tank Gauging

Box 130 45
SE-402 51 Göteborg
Schweden
T +46 31 337 00 00
F +46 31 25 30 22
E-Mail: sales.srt@emersonprocess.com
www.rosemount-tg.com

Deutschland

Emerson Process Management
GmbH & Co. OHG
Rheinische Straße 2
42781 Haan
Deutschland
T+49 (0) 2129 553 - 0
F+49 (0) 2129 553 - 172
E-Mail: info.de@emerson.com
www.emersonprocess.de

Schweiz

Emerson Process Management AG
Blegistrasse 21
6341 Baar-Walterswil
Schweiz
T+41 (0) 41 768 6111
F+41 (0) 41 761 8740
E-Mail: Renato.Duchene@emerson.com
www.emersonprocess.ch

Österreich

Ing Wolfgang Stipanitz Mess- &
Projekttechnik
Burgerstraße 29
4060 Leonding
T +43 (0) 732 770 177
E-mail: office@stip.at
www.stip.at